

13-18세 남학생의 인체치수 변화 경향에 관한 연구

현 은 경* · 남 윤 자⁺

서울대학교 의류학과 박사과정* · 서울대학교 생활과학연구소⁺

A Study on Changes of Body Measurements in Teenage Boys: Focused on ages 13 to 18

Eunkyong Hyun* · Yun Ja Nam⁺

Doctoral Course, Dept. of Clothing & Textiles, Seoul National University*

Research Institute of Human Ecology, Seoul National University⁺

(투고일: 2009. 4. 7, 심사(수정)일: 2009. 6. 9, 게재확정일: 2009. 6. 23)

ABSTRACT

The purpose of this study is to examine the increments of body measurements of the teenage boys between the ages of 13 and 18 and provide a fundamental data for apparel manufacturers in order for them to make clothing that reflect the appropriate body characteristics of the teenage boys. The total of 1587 male subjects between the ages of 13 and 18, from the 5th Anthropometric survey of Korea (Size Korea) data, were used for this study. The changes in the body dimensions were analyzed with anthropometric measurements and anthropometric index measurements.

First, anthropometric measurement results show that most of the height related measurements increased in accordance with age, and that the boys between the ages of 13 and 15 experience dramatic growth. Standard deviation is the largest between the age of thirteen and fourteen which indicates that in these ages there is a wide difference in a growth rate.

Second, anthropometric index measurement results show that in accordance with age, bust, waist and hip depth/width rate decreased; however, waist and hip depth/width rate increased at the age of 18. In accordance with age, upper body length rate increased, whereas lower body length rate decreased. Bust circumference, armhole length, and upperarm circumference rate increased gradually, whereas waist circumference decreased.

Key words: teenage boys(남자 청소년), body measurements(인체 치수), body growth(인체 성장량)

I. 서론

청소년기는 신체적으로 급격한 변화와 성장이 이루어지는 시기로 의복이 쉽게 작아져서 오랜 기간 착용이 어렵다. 특히 이 시기의 학생들은 대부분의 시간을 학교에서 보내기 때문에 교복 착용 시간이 많다. 그러나 교복은 한번 구매하면 오랜 시간 착용을 해야 하는데 이 시기의 학생들은 연령증가에 따라 인체 치수의 변화가 크고, 다양하므로 이들의 신체 성장 특성을 정확하게 파악하여 제작 시 이를 반영할 필요가 있다

중고등학교 학생들이 교복 구매 시 맞음새, 착용감, 편안함을 가장 중요하게 여기는 것으로 나타났으나 50%가 넘는 남학생들과 70%가 넘는 여학생들이 수선 경험이 있었으며 이들이 교복을 구매한 후 수선하는 이유 중 맞음새 문제로 수선을 하는 학생들이 35%가 넘는 것으로 나타났다¹⁾. 또한 교복의 외관은 맞음새에 크게 좌우되므로²⁾, 외모를 중시하는 이 시기의 청소년들에게 맞음새가 매우 중요하다. 이러한 맞음새 문제를 해결하기 위해서는 성장기인 이들 연령층의 성장 특성과 인체 부위별 특징을 정확하게 파악하여 이를 의복에 적용하는 것이 중요하다.

남자 중고등학생의 인체 특징을 살펴보면, 중학생의 경우 부피성장보다 길이성장이 빨라서 신장의 급증기 이후 가장 훌쭉한 체형이 되고 중학생 후반에서 고등학생 시기에 찾아오는 체중의 급증기 이후 점차 성인의 체형에 가까워지는 것으로 나타났다³⁾. 이와 같이 급격한 성장을 거쳐 성인의 체격에 가깝게 변화하는 과도기적 시기를 보내는 중고등학교 학생들의 신체적 특징을 함께 살펴보는 것이 중요하며 이들의 성장 경향과 성장 특성을 정확히 파악하여야 이들의 인체에 보다 더 적합한 의복을 제작할 수 있을 것이다.

현재까지 진행된 남자 청소년의 체형 변화에 관한 연구는 남자 중학생의 체형변화에 대한 연구⁴⁾, 남녀 중학생의 교복치수 설정을 위한 신체발달 경향에 관한 연구⁵⁾, 청소년 전기 남학생의 인체계측치에 관한 연구⁶⁾, 10-14세 남녀 청소년의 인체 특징에 관한 비교 연구⁷⁾ 등이 있으나 주로 중학생의 인체특징 및

체형 변화에 관한 연구이며, 중고등학생 시기의 체형 변화에 관한 연구로는 12-18세 여학생의 체형변화에 관한 연구⁸⁾, 비만, 수척 관점에서 살펴본 12-17세 여학생의 체형변화에 관한 연구⁹⁾, 6-17세 여자의 체형 특성 및 유형화에 관한 연구¹⁰⁾ 등으로 주로 여자에 관한 연구가 있으나 남자 중고등학생 시기인 13-18세를 통합하여 인체특징의 변화 경향을 살펴본 연구가 미비한 실정이다.

따라서 본 연구는 13-18세 남자를 대상으로 연령증가에 따른 인체 치수의 변화 경향을 파악하여 이 시기의 청소년에게 적합한 의복을 제작할 수 있도록 기초자료를 제공하고자 한다.

II. 연구 방법

1. 분석대상

본 연구는 제 5차 한국인 인체치수조사사업(Size Korea)의 직접 측정 자료 중 13-18세에 해당되는 남자 1587명을 대상으로 하였다. 본 연구에 사용된 연구 대상은 <표 1>에 제시하였다.

<표 1> 연령별 인원수

연령	N
13	269
14	253
15	276
16	254
17	269
18	266
합계	1587

2. 분석항목

분석항목은 높이 6항목, 둘레 9항목 너비 및 두께 7항목, 길이 11항목으로 직접측정항목 33항목과 계산항목 37항목을 사용하였으며 구체적인 항목은 <표 2>에 제시하였다.

3. 분석방법

통계분석은 SPSS 12.0 for Windows를 사용하였

〈표 2〉 분석항목

분류		항목
직접 측정 항목	높이 항목	키, 목뒤높이, 허리높이, 엉덩이높이, 살높이, 무릎높이
	둘레 항목	목둘레, 가슴둘레, 허리둘레, 엉덩이둘레, 넓다리둘레, 무릎둘레, 겨드랑둘레, 위팔둘레, 팔꿈치둘레
	너비 및 두께 항목	어깨너비, 가슴너비, 허리너비, 엉덩이너비, 가슴두께, 허리두께, 엉덩이두께
	길이 항목	몸통수직길이, 앞중심길이, 등길이, 목뒤등뼈위겨드랑수준길이, 엉덩이수직길이, 어깨길이, 겨드랑앞벽사이길이, 겨드랑뒤벽사이길이, 팔길이, 다리가쪽길이, 살앞뒤길이
계산 항목	드롭	가슴-허리, 엉덩이-허리
	편평율	가슴두께/가슴너비, 허리두께/허리너비, 엉덩이두께/엉덩이너비
	키에 대한 지수 항목	목뒤높이/키, 허리높이/키, 엉덩이높이/키, 살높이/키, 무릎높이/키, 목둘레/키, 가슴둘레/키, 허리둘레/키, 엉덩이둘레/키, 넓다리둘레/키, 무릎둘레/키, 겨드랑둘레/키, 위팔둘레/키, 팔꿈치둘레/키, 어깨너비/키, 가슴너비/키, 허리너비/키, 엉덩이너비/키, 가슴두께/키, 허리두께/키, 엉덩이두께/키, 몸통수직길이/키, 앞중심길이/키, 등길이/키, 목뒤등뼈위겨드랑수준길이/키, 엉덩이수직길이/키, 어깨길이/키, 겨드랑앞벽사이길이/키, 겨드랑뒤벽사이길이/키, 팔길이/키, 다리가쪽길이/키, 살앞뒤길이/키

고 13-18세 남자의 인체치수를 이용하여 기술통계와 분산분석을 실시하여 항목별로 연령층별 평균과 연령층 간 평균값의 증감량을 비교 분석하였다.

Ⅲ. 연구 결과 및 고찰

1. 직접측정 항목

1) 높이 항목

13-18세의 높이 항목의 평균, 표준편차, 연령 간 인체 치수의 증감량과 던컨 테스트(Duncan Test) 결과를 분석하였으며 이를 〈표 3〉에 제시하였다.

13-18세 남자의 높이 항목을 살펴보면, 모든 높이 항목에서 연령별 평균값 간에 유의한 차이를 보였으며 대부분의 높이 항목에서 연령이 증가 할수록 평균값이 지속적으로 증가하는 것으로 나타났다. 던컨 테스트 결과에서 보면 주로 13-15세 사이에 뚜렷한 차이가 보였으며 목뒤-엉덩이높이 항목을 제외하고 15세와 16세, 그리고 17세와 18세가 각각 같은 집단으로 형성되고 있는 것을 볼 수 있다.

성장 특성을 보면, 13-15세 사이에 모든 높이 항목에서 인체 치수의 증가량이 가장 많은 것으로 나타났다. 특히 13-14세 사이에 성장이 가장 많이 이루어지는 것을 볼 수 있다. 15-16세 사이에 증가량이

줄었다가 다시 16-17세 사이에 증가량이 많아진 것으로 보아, 전반적으로 높이 항목에 있어서 중학생 나이에 해당되는 13-15세 사이에 급격한 성장이 이루어지고 15-16세 사이에 성장이 주춤하다가 다시 고등학생 시기인 16-17세 사이에 성장이 이루어지는 것을 알 수 있다. 높이항목의 표준편차를 살펴보면, 허리-엉덩이높이 항목을 제외한 모든 항목에서 13세와 14세에 가장 큰 것으로 나타나, 이 시기에 남학생들의 성장 편차가 큰 것을 알 수 있다(표 3).

2) 길이 항목

모든 길이 항목에서도 연령 간 유의한 차이를 보였으며 연령이 증가할수록 평균값이 증가하는 경향을 보였다. 던컨 테스트 결과를 살펴보면, 몸통수직길이와 겨드랑앞벽사이길이를 제외한 대부분의 항목에서 13-15세 사이에 연령 간 평균값이 뚜렷한 차이를 나타내고 있으며 많은 항목에서 17세와 18세가 같은 집단으로 형성되는 것을 볼 수 있다. 살앞뒤길이를 제외한 모든 길이항목에서 13-15세 사이에 가장 많이 증가하는 것으로 나타났다. 몸통수직길이를 비롯한 상반신 수직길이는 13-15세 사이에 급격한 성장 이후 완만해지는 것을 볼 수 있다. 상반신 길이를 제외한 나머지 길이 항목에서 13-15세 사이의 급격한 성장 이후 15-16세 사이에 주춤하다가 다시

〈표 3〉 높이 항목의 평균, 표준편차, 연령 간 증감량과 던컨 테스트 결과

(단위: cm, n=1587)

항목	연령	13		14		15		16		17		18		F값
		M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	
키	M	158.2	6.5	164.7	4.5	169.2	1.1	170.3	2.2	172.5	0.4	172.9	208.917 ***	
	SD	7.6		7.4		5.9		5.8		5.5		5.5		
	D			C		B		B		A		A		
목뒤 높이	M	134.7	5.8	140.5	4.0	144.5	1.0	145.5	1.6	147.1	0.5	147.6	189.492 ***	
	SD	7.1		6.8		5.3		5.3		5.2		5.2		
	D			C		B		B		A		A		
허리 높이	M	100.1	3.8	103.9	2.3	106.2	-0.1	106.1	1.3	107.4	0.1	107.5	96.604 ***	
	SD	5.2		5.2		4.5		4.5		4.4		4.3		
	D			C		B		B		A		A		
엉덩이 높이	M	80.3	2.9	83.2	1.6	84.8	-0.2	84.6	0.9	85.5	-0.2	85.3	58.807 ***	
	SD	4.4		4.4		4.2		4.0		4.1		3.9		
	D			C		AB		B		A		AB		
살 높이	M	74.5	2.5	77.0	1.8	78.8	-0.4	78.4	0.9	79.3	-0.2	79.1	60.188 ***	
	SD	4.1		4.1		4.0		3.7		3.7		3.7		
	D			C		AB		B		A		AB		
무릎 높이	M	42.2	1.4	43.6	0.8	44.4	0.0	44.4	0.2	44.6	-0.1	44.5	37.358 ***	
	SD	2.6		2.5		2.4		2.4		2.5		2.2		
	D			B		AB		A		A		A		
목뒤- 엉덩이 높이	M	54.3	3.0	57.3	2.4	59.7	1.2	60.9	0.7	61.6	0.7	62.3	151.389 ***	
	SD	4.3		4.5		3.8		3.7		3.8		3.8		
	F			E		D		C		B		A		
허리- 엉덩이 높이	M	19.8	0.9	20.7	0.7	21.4	0.1	21.5	0.3	21.8	0.4	22.2	16.974 ***	
	SD	3.0		3.5		3.5		3.5		3.6		3.4		
	D			C		B		B		AB		A		

*** p < 0.001 수준에서 유의한 차이를 보임.

16-18세 사이에 완만한 성장을 보였다. 특히 살앞뒤 길이와 다리가쪽길이가 16-17세 사이에 많이 증가하는 것을 볼 수 있다.

또한 상반신 수직길이에 해당되는 항목들과 팔, 다리길이 항목에서 13세와 14세의 표준편차가 가장 큰 것으로 나타났으나 상반신 수평길이나 엉덩이 길이 항목 등에서는 비슷한 것으로 나타나 높이항목이나 수직길이와 같은 항목에서 13세와 14세에 학생들 간에 성장의 차이가 큰 것을 알 수 있다. 길이항목의 분석결과를 〈표 4〉에 제시하였다.

3) 둘레 항목

둘레에 해당되는 모든 항목에서도 연령 간 유의한 차이를 보였으며 연령이 증가할수록 항목별 평균값이 증가하는 것으로 나타났다. 던컨 테스트 결과를

살펴보면, 주로 13-15세 사이에 평균값 간에 차이가 뚜렷한 것으로 나타났으며, 특히 목둘레와 가슴둘레에서 모든 연령 간 평균값의 차이가 뚜렷하게 나타났다(표 5).

둘레항목에서도 13-14세 사이에 모든 둘레 항목의 증가량이 최대를 나타냈으며 이러한 결과는 이정순⁵⁾와 김경아, 서미아⁶⁾ 연구에서 13세 이후 혹은 13-14세 사이에 급격한 성장을 보인다는 결과와 부합한다. 또한 엉덩이 둘레를 제외한 모든 둘레 항목에서 17세 까지 연령별 증가량이 감소하다가 17-18세 사이에 다시 약간 증가하는 것으로 나타나 15-16세까지 연령별 증가량이 감소하다가 16-17세 사이에 증가를 보인 높이항목 및 상반신 수평길이항목 등과는 약간 다른 경향을 보였다. 대부분의 둘레 항목이 13세와 14세 사이에 급격한 성장을 보인 후 점차 성

<표 4> 길이항목의 평균, 표준편차, 연령 간 증감량과 던컨테스트 결과

(단위: cm, n=1587)

항목	연령	13		증감량		14		증감량		15		증감량		16		증감량		17		증감량		18		F값
		M	SD																					
몸통수직 길이	M	60.2		3.3		63.5	2.3	65.8	1.2	67.0	0.7	67.7	0.8	68.5	184.384									
	SD	4.5	4.1			3.5		3.5		3.2		3.6												
	F		E			D		C		B		A												
앞중심 길이	M	30.7		1.5		32.2	1.3	33.5	0.9	34.4	0.1	34.5	0.2	34.7	88.778									
	SD	3.0	2.8			2.7		2.7		2.5		2.6												
	D		C			B		A		A		A												
등길이	M	36.1		2.0		38.1	1.6	39.7	1.5	41.2	0.2	41.4	0.3	41.7	146.346									
	SD	3.3	3.2			3.1		2.8		2.7		2.7												
	E		D			C		B		AB		A												
목뒤등뼈위 겨드랑수준 길이	M	17.4		0.7		18.1	0.8	18.9	0.2	19.1	0.1	19.2	0.1	19.3	38.850									
	SD	2.1	2.0			2.0		1.9		1.9		1.9												
	D		C			B		AB		AB		A												
영덩이 수직길이	M	25.6		1.4		27.0	0.4	27.4	0.2	27.6	0.4	28.0	0.4	28.4	25.934									
	SD	3.1	3.1			3.3		3.2		3.1		3.3												
	E		D			CD		BC		AB		A												
살앞뒤 길이	M	69.3		3.0		72.3	1.0	73.3	-0.3	73.0	1.6	74.6	1.0	75.6	27.195									
	SD	7.0	7.0			6.8		6.4		7.0		6.8												
	C		B			B		B		A		A												
어깨길이	M	12.0		0.5		12.5	0.6	13.1	0.0	13.1	0.2	13.3	0.2	13.5	60.334									
	SD	1.3	1.2			1.2		1.2		1.2		1.2												
	D		C			B		B		A		A												
겨드랑앞벽 사이길이	M	31.0		1.6		32.6	1.2	33.8	0.5	34.3	0.8	35.1	0.6	35.7	160.273									
	SD	2.4	2.4			2.1		2.3		1.9		2.1												
	F		E			D		C		B		A												
겨드랑뒤벽 사이길이	M	36.3		1.6		37.9	1.1	39.0	0.0	39.0	0.9	39.9	0.4	40.3	67.393									
	SD	3.2	3.0			3.0		2.8		2.7		2.5												
	D		C			B		B		A		A												
팔길이	M	53.8		2.3		56.1	1.4	57.5	0.2	57.7	0.5	58.2	0.4	58.6	106.580									
	SD	3.1	3.1			2.6		2.8		2.8		2.7												
	D		C			B		B		A		A												
다리가쪽 길이	M	100.5		3.8		104.3	2.4	106.7	-0.2	106.5	1.3	107.8	0.2	108.0	92.379									
	SD	5.3	5.0			4.8		4.7		4.6		4.4												
	D		C			B		B		A		A												

*** p <0,001 수준에서 유의한 차이를 보임.

장이 완만해졌으나 무릎둘레는 15세 이후 성장이 더 이상 이루어지지 않아 성장이 거의 멈추었고, 허리둘레의 경우 13-14세에 급격한 성장 이후 다시 17-18세 사이에 급격한 성장을 보였다.

4) 너비 및 두께 항목

모든 너비와 두께항목에서도 연령 간 유의한 차이를 보이며 연령별 평균값이 지속적으로 증가하는 것

을 볼 수 있다. 던컨 테스트 결과를 살펴보면, 허리 두께를 제외한 모든 항목에서 13-15세에 연령 간 평균값이 뚜렷한 차이를 보였고, 영덩이너비와 가슴두께를 제외한 모든 너비 및 두께항목에서 17세와 18세가 유의한 차이를 보였다. 어깨와 가슴너비 항목에서 15세와 16세가 하나의 집단을 형성하였으며 15세와 16세는 그 외의 항목에서도 유의한 차이가 나타나지 않았다.

〈표 5〉 들레항목의 평균, 표준편차, 연령 간 증감량과 던컨테스트 결과

(단위: cm, n=1587)

항목	연령	13		14		15		16		17		18		F값
		증감량	14	증감량	15	증감량	16	증감량	17	증감량	18			
목둘레	M	32.4	1.4	33.8	0.9	34.7	0.6	35.3	0.4	35.7	0.7	36.4	106.005 ***	
	SD	2.6		2.4		2.4		2.2		2.0		2.0		
	F			E		D		C		B		A		
가슴 둘레	M	80.7	3.6	84.3	2.8	87.1	1.4	88.5	1.6	90.1	2.4	92.5	91.703 ***	
	SD	8.0		7.5		7.3		7.3		6.4		6.3		
	F			E		D		C		B		A		
허리 둘레	M	69.2	1.9	71.1	1.5	72.6	0.8	73.4	0.4	73.8	1.9	75.7	18.528 ***	
	SD	9.2		8.7		9.2		9.3		7.4		8.0		
	F			C		BC		B		B		A		
엉덩이 둘레	M	84.6	3.6	88.2	2.6	90.8	1.1	91.9	0.9	92.8	0.8	93.6	62.395 ***	
	SD	7.6		7.4		7.2		7.1		6.3		6.2		
	F			D		C		BC		AB		A		
넙다리 둘레	M	50.5	2.0	52.5	1.4	53.9	0.9	54.8	0.5	55.3	0.8	56.1	36.478 ***	
	SD	5.6		5.8		5.9		5.7		5.1		5.0		
	F			D		C		BC		AB		A		
무릎 둘레	M	35.6	1.1	36.7	0.6	37.3	0.1	37.4	0.0	37.4	0.1	37.5	21.465 ***	
	SD	2.7		2.7		2.5		2.7		2.3		2.4		
	F			B		A		A		A		A		
겨드랑 둘레	M	36.3	1.8	38.1	1.3	39.4	0.7	40.1	0.5	40.6	0.8	41.4	85.383 ***	
	SD	3.6		3.5		3.4		3.5		3.0		2.7		
	F			D		C		B		B		A		
위팔 둘레	M	24.7	1.2	25.9	0.9	26.8	0.5	27.3	0.6	27.9	0.8	28.7	56.311 ***	
	SD	3.2		3.1		3.1		3.1		2.9		2.9		
	F			D		C		C		B		A		
팔꿈치 둘레	M	25.0	1.1	26.1	0.5	26.6	0.4	27.0	0.2	27.2	0.6	27.8	54.584 ***	
	SD	2.3		2.2		2.1		2.3		2.1		2.1		
	F			D		C		BC		B		A		

*** p <0.001 수준에서 유의한 차이를 보임.

〈표 6〉에서 13-14세 사이에 급격한 성장을 보이고 성장이 점차 완만해 지는 것을 볼 수 있다. 어깨, 가슴, 엉덩이너비의 경우 13-15세까지 급격한 성장을 보이고 15-16세 사이에 성장이 다소 정체되었다가 16-17세 사이에 증감량이 잠시 많아 진 것으로 나타났다. 허리너비와 두께항목에서는 13-14세에 급격한 성장을 보인 후 다시 17-18세 사이에 급격한 성장을 보였는데 이는 〈표 5〉에서 허리둘레 항목과 같은 성장 경향을 나타내는 것을 알 수 있다.

5) 드립

드립항목으로는 가슴둘레와 허리둘레의 차이와 엉덩이둘레와 허리둘레의 차이를 살펴보았으며 그 결

과를 〈표 7〉에 제시하였다.

드립항목의 분산분석 결과를 살펴보면, 두 항목 모두 연령 간 유의한 차이를 보였다. 던컨 테스트 결과를 보면, 13-15세 연령 간 평균값이 유의한 차이를 나타냈고, 15세와 16세가 하나의 집단을 형성하는 것을 볼 수 있다. 또한 가슴둘레-허리둘레 항목의 경우 17-18세가 하나의 집단을 형성하였으나 엉덩이둘레-허리둘레 항목에서는 17-18세 연령 간 유의한 차이를 나타냈다.

13세에서 18세로 갈수록 점차 가슴둘레-허리둘레의 연령별 평균값이 증가하는데 점차 체형이 역삼각형 체형으로 변하는 것으로 파악될 수 있다. 엉덩이둘레-허리둘레의 항목을 살펴보면 13-17세까지 연령

〈표 6〉 너비, 두께항목의 평균, 표준편차, 연령 간 증감량과 던컨테스트 결과

(단위: cm, n=1587)

항목	연령	13	증감량	14	증감량	15	증감량	16	증감량	17	증감량	18	F값
어깨너비	M	34.6	1.8	36.4	1.4	37.8	0.1	37.9	0.9	38.8	0.5	39.3	153.434 ***
	SD	2.5		2.4		2.2		2.1		2.3		2.0	
	E			D		C		C		B		A	
가슴너비	M	26.1	1.4	27.5	1.2	28.7	0.3	29.0	0.6	29.6	0.6	30.2	104.655 ***
	SD	2.6		2.4		2.5		2.4		2.1		2.2	
	E			D		C		C		B		A	
허리너비	M	23.8	0.7	24.5	0.6	25.1	0.3	25.4	0.3	25.7	0.6	26.3	27.591 ***
	SD	2.8		2.8		2.9		2.8		2.4		2.5	
	E			D		C		BC		B		A	
엉덩이 너비	M	29.4	1.5	30.9	1.1	32.0	0.3	32.3	0.4	32.7	0.2	32.9	103.754 ***
	SD	2.4		2.3		2.2		2.2		1.9		1.8	
	E			C		B		BC		A		A	
가슴두께	M	17.9	0.7	18.6	0.4	19.0	0.2	19.2	0.4	19.6	0.2	19.8	33.843 ***
	SD	2.2		2.1		2.0		2.1		2.0		1.9	
	E			D		C		BC		AB		A	
허리두께	M	17.8	0.5	18.3	0.3	18.6	0.0	18.6	0.1	18.7	0.5	19.2	7.932 ***
	SD	2.9		2.6		2.9		2.8		2.5		2.5	
	E			B		B		BC		B		A	
엉덩이 두께	M	21.1	0.9	22.0	0.5	22.5	0.3	22.8	0.3	23.1	0.5	23.6	33.139 ***
	SD	2.6		2.6		2.4		2.5		2.4		2.3	
	E			D		C		BC		B		A	

*** p <0.001 수준에서 유의한 차이를 보임.

별 평균값이 증가하다가 18세에 줄어든 것으로 보아 13-17세까지 엉덩이둘레 비율이 커지면서 허리가 잘룩한 체형으로 변화하다가 18세에 허리둘레비율이 커진 것을 알 수 있다.

다른 항목들과 마찬가지로 13-15세 사이에 연령 간 평균값의 차이가 가장 크고 점차 감소하는 것을 볼 수 있는데 이는 가슴둘레나 엉덩이둘레의 성장 비율에 비하여 허리둘레의 성장 비율이 더 커지기 때문이며 〈표 5〉의 가슴, 허리, 엉덩이둘레의 증감량을 보면 알 수 있다. 가슴둘레-허리둘레, 엉덩이둘레-허리둘레 항목 모두 13세 이후로 드롭 평균값의 연령 간 차이가 줄어들다가 16-17세 사이에 증가한 것을 볼 수 있는데 이는 〈표 5〉에서 허리둘레의 증감량이 16-17세 사이에 최저로 나타나 상대적으로 가슴둘레와 엉덩이둘레의 증감량이 많았기 때문이다.

KS 규격의 상의용 체형 구분표¹¹⁾를 기준으로 13-18세의 드롭을 분류하였으며 드롭별 빈도 분포를

살펴보았다. KS 규격의 체형 구분표를 〈표 8〉에 제시하였으며 13-18세의 연령별 드롭 빈도분석 결과를 〈표 9〉에 제시하였다.

〈표 9〉의 연령별 드롭 빈도 분석 결과를 살펴보면 13세를 제외한 모든 연령층에서 A 체형(보통 체형)이 가장 많았고 BB 체형(배가 나온 체형)이 적은 것으로 나타났으나 13세의 경우 B 체형(허리가 굽은 체형)이 44.2%로 가장 많았으며 Y 체형(역삼각 체형)이 2.6%로 가장 적었다. 또한 14, 15, 16세의 경우 A체형 다음으로 B체형이 많았으나 17세와 18세의 경우 Y체형에 두 번째로 많은 것으로 나타났다. 즉, 13세에서 18세로 갈수록 BB체형과 B체형이 줄어들고 A체형과 Y체형이 증가하며, 17-18세에 A체형의 비율이 줄어들면서 Y체형이 더욱 증가하는 것을 볼 수 있다. 이와 같이 13세에서 18세로 갈수록 점차 체형이 변화하는 것을 알 수 있다.

<표 7> 드림항목의 평균, 표준편차, 연령 간 증감량과 던컨테스트 결과

(단위: cm, n=1587)

항목	연령	13		14		15		16		17		18		F값
		증감량	표준편차	증감량	표준편차	증감량	표준편차	증감량	표준편차	증감량	표준편차			
가슴둘레- 허리둘레	M	11.6	1.6	13.2	1.3	14.5	0.6	15.1	1.1	16.2	0.5	16.7	55.526 ***	
	SD	3.9		4.1		4.3		4.2		4.0		4.7		
		D		C		B		B		A		A		
엉덩이둘레- 허리둘레	M	15.4	1.7	17.1	1.2	18.3	0.1	18.4	0.5	18.9	-1.0	17.9	26.389 ***	
	SD	4.1		4.1		3.9		4.1		3.5		4.1		
		D		C		AB		AB		A		B		

*** p <0.001 수준에서 유의한 차이를 보임.

<표 8> KS규격의 상의용 체형 구분표

체형구분	통계치	드림 분포(평균)
배가 나온 체형 (BB 형)		-8.2~6.9 (3.6)
허리가 굽은 체형 (B 형)		7.0~12.9 (10.3)
보통 체형 (A 형)		13.0~18.3 (15.6)
역삼각 체형(Y 형)		18.4~32.0 (21.0)

<표 9> 연령별 드림 빈도분석 결과

(단위: cm, n=1587)

드림	연령	13		14		15		16		17		18	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
BB (배가 나온 체형)		36	13.4	18	7.1	16	5.8	9	3.5	4	1.5	8	3.0
B (허리가 굽은 체형)		119	44.2	96	37.9	66	23.9	54	21.3	44	16.4	44	16.5
A (보통 체형)		107	39.8	119	47.0	144	52.2	141	55.5	139	51.7	113	42.5
Y (역삼각 체형)		7	2.6	20	7.9	50	18.1	50	19.7	81	30.1	101	38.0

2. 지수항목

1) 편평율

연령별 가슴, 허리, 엉덩이의 편평율을 살펴보았으며 그 결과를 <표 10>에 제시하였다.

분산분석결과를 살펴보면, 모든 편평율 항목에서 연령 간 평균값 간에 유의한 차이를 나타냈다. Duncan test결과를 보면, 가슴 편평율의 경우 13-15세의 연령 간 평균값 이 유의한 차이를 보였으나 15-18세에서는 하나의 집단을 형성하는 것으로 나타났다. 허리편평율의 경우, 13세와 14세 평균값 간에 유의한 차이를 보였으나 15-18세에서는 유의한 차이를 보이지

않았으며 엉덩이 편평율의 경우 13세와 14세가 하나의 집단을 형성하였고, 15-18세에서는 연령 간 평균값 간에 뚜렷한 유의차를 나타내지 않았다.

가슴 편평율을 살펴보면, 연령이 증가 할수록 편평율이 작아지는 것으로 보아 가슴너비의 비율이 커지는 것을 알 수 있다. 허리 편평율과 엉덩이 편평율의 경우 비슷한 경향을 보였는데 13세 이후로 17세 까지 편평율이 감소하다가 18세에 증가하였으며 특히 허리 편평율의 경우 특히 13-14세 사이에 편평율이 급격하게 감소한 것을 볼 수 있다.

〈표 10〉 편평율의 평균, 표준편차, 연령 간 증감량과 던컨 테스트 결과

(단위: cm, n=1587)

항목	연령	13		14		15		16		17		18		F값
		증감량	증감량	증감량	증감량	증감량	증감량	증감량	증감량	증감량	증감량			
가슴두께/ 가슴너비	M	68.6	-1.1	67.5	-1.1	66.4	0.1	66.5	-0.4	66.1	-0.2	65.9	9.310 ***	
	SD	5.9		5.9		5.1		5.2		5.3		4.8		
	A	B		C		C		C		C				
허리두께/ 허리너비	M	72.5	-1.1	71.4	-0.4	71.0	-0.3	70.7	-0.7	70.0	0.3	70.3	7.740 ***	
	SD	5.6		5.7		5.1		5.3		5.0		4.7		
	A	B		BC		BCD		D		CD				
엉덩이두께/ 엉덩이너비	M	74.6	-0.2	74.4	-0.6	73.8	-0.6	73.2	-0.4	72.8	0.3	73.1	5.004 ***	
	SD	5.6		5.7		5.4		5.7		5.4		5.0		
	A	A		AB		BCD		D		BC				

*** p < 0.001 수준에서 유의한 차이를 보임.

〈표 11〉 높이항목의 평균, 표준편차, 연령 간 증감량와 던컨테스트 결과(지수)

(단위: cm, n=1587)

항목	연령	13		14		15		16		17		18		F값
		증감량	증감량	증감량	증감량	증감량	증감량	증감량	증감량	증감량	증감량			
목뒤높이/ 키	M	85.1	0.2	85.3	0.1	85.4	0.0	85.4	-0.1	85.3	0.1	85.4	6.414 ***	
	SD	0.8		0.8		0.8		0.8		0.8		0.8		
	B	A		A		A		A		A				
허리높이/ 키	M	63.3	-0.2	63.1	-0.3	62.8	-0.5	62.3	-0.1	62.2	0.0	62.2	30.137 ***	
	SD	1.5		1.4		1.5		1.4		1.3		1.3		
	C	CD		C		B		A		A				
엉덩이높이/ 키	M	50.8	-0.3	50.5	-0.4	50.1	-0.4	49.7	-0.1	49.6	-0.2	49.4	30.718 ***	
	SD	1.6		1.8		1.7		1.6		1.6		1.6		
	A	A		BC		C		CD		D				
살높이/ 키	M	47.1	-0.4	46.7	-0.2	46.5	-0.5	46.0	0.0	46.0	-0.3	45.7	34.041 ***	
	SD	1.5		1.4		1.5		1.4		1.3		1.4		
	A	B		BC		C		CD		D				
무릎높이/ 키	M	26.7	-0.2	26.5	-0.3	26.2	-0.1	26.1	-0.3	25.8	-0.1	25.7	37.145 ***	
	SD	1.0		1.0		1.0		1.0		1.0		1.0		
	A	B		C		C		D		D				

*** p < 0.001 수준에서 유의한 차이를 보임.

2) 지수항목

지수항목의 평균, 표준편차, 연령별 차이를 살펴 보았다. 〈표 11〉, 〈표 12〉, 〈표 13〉, 〈표 14〉에 지수항목의 분석결과를 제시하였다.

〈표 11〉의 높이항목을 살펴보면, 모든 높이항목에서 연령 간 유의한 차이를 나타냈다. Duncan test 결과에서 보면 전반적으로는 15세와 16세가 하나의 집단을 형성하는 것을 볼 수 있다. 목뒤높이/키 항목의

경우 14-18세 사이에 유의한 차이를 보이지 않으며 거의 일정한 값을 보이거나 그 외의 모든 하반신 높이를 나타내는 항목에서는 지수값이 점차 감소하는 것으로 나타났다. 즉, 키에 비하여 하반신 높이의 비율이 감소한 것을 알 수 있다.

〈표 12〉에 제시한 길이항목을 살펴보면, 분산분석 결과 목뒤등뼈위겨드랑수준길이, 엉덩이수직길이, 겨드랑 뒤벽사이길이의 연령 간 지수값에서 유의한 차이를 나타내지 않았다. 몸통수직길이와 앞중심길이,

<표 12> 길이항목의 평균, 표준편차, 연령 간 증감량과 던컨테스트 결과(지수)

(단위: cm, n=1587)

항목	연령	13		증감량		14		증감량		15		증감량		16		증감량		17		증감량		18		F값
		M	SD																					
몸통수직길이/키	M	38.0		0.5	38.5	0.4	38.9	0.4	39.3	0.0	39.3	0.3	39.6	38.154 ***										
	SD	1.7	1.5		1.7		1.6		1.4		1.6													
	E		D		C		B		B		A													
앞중심길이/키	M	19.4		0.2	19.6	0.2	19.8	0.4	20.2	-0.2	20.0	0.1	20.1	11.915 ***										
	SD	1.5	1.5		1.5		1.5		1.4		1.4													
	D		CD		BC		A		AB		A													
등길이/키	M	22.8		0.3	23.1	0.4	23.5	0.7	24.2	-0.2	24.0	0.1	24.1	40.427 ***										
	SD	1.5	1.5		1.6		1.5		1.4		1.3													
	D		CD		B		A		A		A													
목뒤등뼈위겨드랑수준길이/키	M	11.0		0.0	11.0	0.1	11.1	0.1	11.2	-0.1	11.1	0.1	11.2	1.902										
	SD	1.1	1.1		1.1		1.1		1.1		1.0													
	B		AB		AB		A		AB		AB													
엉덩이수직길이/키	M	16.2		0.2	16.4	-0.2	16.2	0.0	16.2	0.0	16.2	0.2	16.4	0.831										
	SD	1.8	1.7		1.9		1.8		1.8		1.8													
	A		A		A		A		A		A													
살았뒤길이/키	M	43.8		0.1	43.9	-0.6	43.3	-0.4	42.9	0.4	43.3	0.4	43.7	2.510 *										
	SD	4.0	3.9		3.9		3.7		4.0		3.9													
	A		A		AB		B		AB		A													
어깨길이/키	M	7.6		0.0	7.6	0.1	7.7	0.0	7.7	0.0	7.7	0.1	7.8	5.653 ***										
	SD	0.7	0.7		0.6		0.7		0.7		0.7													
	C		BC		A		AB		A		A													
겨드랑앞벽사이길이/키	M	19.6		0.2	19.8	0.2	20.0	0.2	20.2	0.2	20.4	0.2	20.6	28.533 ***										
	SD	1.2	1.2		1.1		1.3		1.0		1.1													
	D		D		C		C		B		A													
겨드랑뒤벽사이길이/키	M	22.9		0.1	23.0	0.1	23.1	-0.2	22.9	0.2	23.1	0.2	23.3	2.121										
	SD	1.6	1.6		1.7		1.6		1.5		1.4													
	B		B		AB		B		AB		A													
팔길이/키	M	34.0		0.1	34.1	-0.1	34.0	-0.1	33.9	-0.2	33.7	0.2	33.9	2.904 *										
	SD	0.9	1.0		1.1		1.1		1.2		1.2													
	A		A		A		AB		B		B													
다리가쪽길이/키	M	63.5		-0.2	63.3	-0.2	63.1	-0.6	62.5	0.0	62.5	-0.1	62.4	20.615 ***										
	SD	1.6	1.6		1.8		1.7		1.5		1.5													
	A		AB		B		C		C		C													

* p<0.05, *** p <0.001 수준에서 유의한 차이를 보임.

등길이 등이 16-17세 사이에 감소한 것을 제외하고는 계속 증가하는 것으로 나타났으며 다리가쪽길이는 감소하는 것으로 나타나 키에 대한 상반신 길이의 비율이 증가하고, 엉덩이수직길이의 경우 연령 간 유의한 차이를 보이지 않아 하반신 길이 중에서도 다리길이의 비율이 감소하는 것을 알 수 있다.

<표 13>의 둘레항목의 경우, 분산분석 결과 허리, 엉덩이, 넓다리둘레에서 유의한 차이를 나타내지 않

았으며 연령별 평균값 간에 뚜렷한 차이를 보이지 않았다. 모든 둘레항목에서 17-18세 사이에 키에 대한 둘레항목의 비율이 가장 많이 증가하는 것을 볼 수 있다. 키에 대한 둘레항목 중 가슴둘레, 겨드랑둘레, 위팔둘레의 비율은 꾸준히 증가하였으나, 허리둘레의 경우 13-15세까지 그 비율이 계속 감소하다가 15-16세 사이에 약간 증가한 후 다시 16-17세 사이에 감소한 것으로 나타나 점차 역삼각형의 체형으로

〈표 13〉 들레항목의 평균, 표준편차, 연령 간 편차와 던컨테스트 결과(지수)

(단위: cm, n=1587)

항목	연령	연령											F값
		13	증감량	14	증감량	15	증감량	16	증감량	17	증감량	18	
목둘레/키	M	20.5	0.0	20.5	0.0	20.5	0.2	20.7	0.0	20.7	0.4	21.1	7.820 ***
	SD	1.4		1.3		1.3		1.3		1.2		1.2	
	C	BC		BC		B		B		A			
가슴둘레/키	M	51.0	0.2	51.2	0.3	51.5	0.5	52.0	0.3	52.3	1.2	53.5	13.766 ***
	SD	4.4		4.1		4.1		4.2		3.6		3.7	
	D	D		CD		BC		B		A			
허리둘레/키	M	43.7	-0.5	43.2	-0.3	42.9	0.2	43.1	-0.3	42.8	1.0	43.8	1.762
	SD	5.4		5.2		5.3		5.5		4.3		4.7	
	AB	AB		AB		AB		B		A			
엉덩이둘레/키	M	53.4	0.2	53.6	0.1	53.7	0.2	53.9	-0.1	53.8	0.4	54.2	1.287
	SD	4.0		4.0		3.9		4.1		3.5		3.4	
	A	A		A		A		A		A			
넓다리둘레/키	M	31.9	0.0	31.9	0.0	31.9	0.3	32.2	-0.1	32.1	0.3	32.4	1.358
	SD	3.1		3.3		3.4		3.4		3.0		2.9	
	A	A		A		A		A		A			
무릎둘레/키	M	22.5	-0.2	22.3	-0.3	22.0	0.0	22.0	-0.3	21.7	0.0	21.7	13.986 ***
	SD	1.4		1.5		1.4		1.5		1.2		1.3	
	C	CD		BC		B		A		A			
겨드랑이둘레/키	M	22.9	0.3	23.2	0.1	23.3	0.3	23.6	0.0	23.6	0.4	24.0	11.080 ***
	SD	1.9		1.8		1.9		2.0		1.7		1.6	
	D	CD		BC		B		B		A			
위팔둘레/키	M	15.6	0.2	15.8	0.1	15.9	0.1	16.0	0.2	16.2	0.4	16.6	10.408 ***
	SD	1.8		1.8		1.8		1.9		1.6		1.7	
	D	CD		BCD		BC		B		A			
팔꿈치둘레/키	M	15.8	0.1	15.9	-0.2	15.7	0.1	15.8	0.0	15.8	0.3	16.1	2.681 *
	SD	1.2		1.2		1.2		1.3		1.2		1.2	
	B	AB		B		B		B		A			

* p<0.05, *** p <0.001 수준에서 유의한 차이를 보임.

변화하는 것을 알 수 있다.

〈표 14〉에서 너비 및 두께 항목의 경우 어깨너비와 가슴너비의 비율이 점차 증가하는 반면 허리두께와 연령 간 유의한 차이는 나타나지 않았지만 허리너비의 비율은 15-16세 정도까지 감소한 후 일정한 값을 유지하다가 17-18세 사이에 증가하는 것으로 나타났다. 엉덩이너비의 경우 16세까지 증가한 후 일정한 값을 나타냈으며 엉덩이두께의 경우 연령 간 유의한 차이를 보이지 않았다.

3. 물리سن 편차 절선 통한 연령별 치수 비교

13-18세 남학생의 체형을 종합적으로 비교해 보기

위하여 물리سن 관계편차절선을 이용하여 13세를 기준으로 연령별 치수를 살펴보았다. 〈그림 1〉에 그 결과를 제시하였다.

항목별 연령 간 차이를 살펴보면, 13-15세 사이 간격이 가장 크고 16-18세에는 간격이 좁은 것을 볼 수 있어 전반적으로 13-15세에 성장이 많이 이루어지는 것을 알 수 있다.

성장률을 살펴보면, 높이항목에서 키, 들레항목에서 목둘레, 너비항목에서 어깨, 두께항목에서 가슴과 엉덩이, 길이항목에서 몸통수직길이와 겨드랑이벽사이길이의 성장률이 가장 큰 것으로 나타났다.

성장 패턴을 보면, 높이항목에서는 13-15세 사이에 급격한 성장 후 15-16세에 성장이 정체되는 듯하

〈표 14〉 너비 및 두께항목의 평균, 표준편차, 연령 간 편차와 던컨테스트 결과(지수)

(단위: cm, n=1587)

항목	연령	13		14		15		16		17		18		F값
		M	SD	증감량	증감량	증감량	증감량	증감량	증감량	증감량	증감량	증감량		
어깨너비/키	M	21.9		22.1		22.3		22.3		22.5		22.7	18.444 ***	
	SD	1.1	0.2	1.0	0.2	1.1	0.0	1.2	0.2	1.3	0.2	1.1		
	E			D		BC		CD		B		A		
가슴너비/키	M	16.5		16.7		16.9		17.0		17.2		17.5	18.551 ***	
	SD	1.4	0.2	1.2	0.2	1.4	0.1	1.3	0.2	1.2	0.3	1.2		
	E			D		CD		BC		B		A		
허리너비/키	M	15.0		14.9		14.8		14.9		14.9		15.2	1.952	
	SD	1.6	-0.1	1.6	-0.1	1.6	0.1	1.7	0.0	1.4	0.3	1.5		
	AB			B		B		AB		B		A		
엉덩이너비/키	M	18.6		18.8		18.9		19.0		19.0		19.0	6.385 ***	
	SD	1.1	0.2	1.1	0.1	1.2	0.1	1.2	0.0	1.0	0.0	1.0		
	C			B		AB		AB		AB		A		
가슴두께/키	M	11.3		11.3		11.2		11.3		11.3		11.5	1.646	
	SD	1.2	0.0	1.2	-0.1	1.2	0.1	1.2	0.0	1.1	0.2	1.1		
	AB			B		B		AB		AB		A		
허리두께/키	M	11.3		11.1		11.0		10.9		10.9		11.1	2.297 *	
	SD	1.8	-0.2	1.6	-0.1	1.7	-0.1	1.7	0.0	1.5	0.2	1.4		
	A			AB		AB		B		B		AB		
엉덩이두께/키	M	13.3		13.4		13.3		13.4		13.4		13.6	2.136	
	SD	1.5	0.1	1.5	-0.1	1.4	0.1	1.5	0.0	1.4	0.2	1.4		
	B			B		B		B		B		A		

* p<0.05, *** p <0.001 수준에서 유의한 차이를 보임.

다가 16-17세 사이에 다시 한 번 급격한 성장이 이루어지는 것을 볼 수 있으며, 둘째항목의 경우 13-15세 사이의 급격한 성장 이후에도 18세까지 꾸준한 성장을 보였다. 너비와 두께항목을 비교하여 살펴보면, 15세 이후 두께항목에 비하여 너비항목의 성장률이 더 높은 것을 알 수 있다. 길이항목의 경우 수직길이 항목은 16세까지 급격한 성장 이후 성장률이 줄어들었으나 수평길이항목과 팔, 다리항목은 15세까지 급격한 성장 이후 16세까지 성장이 정체된 후 다시 16세 이후 꾸준한 성장을 보였다.

IV. 결론

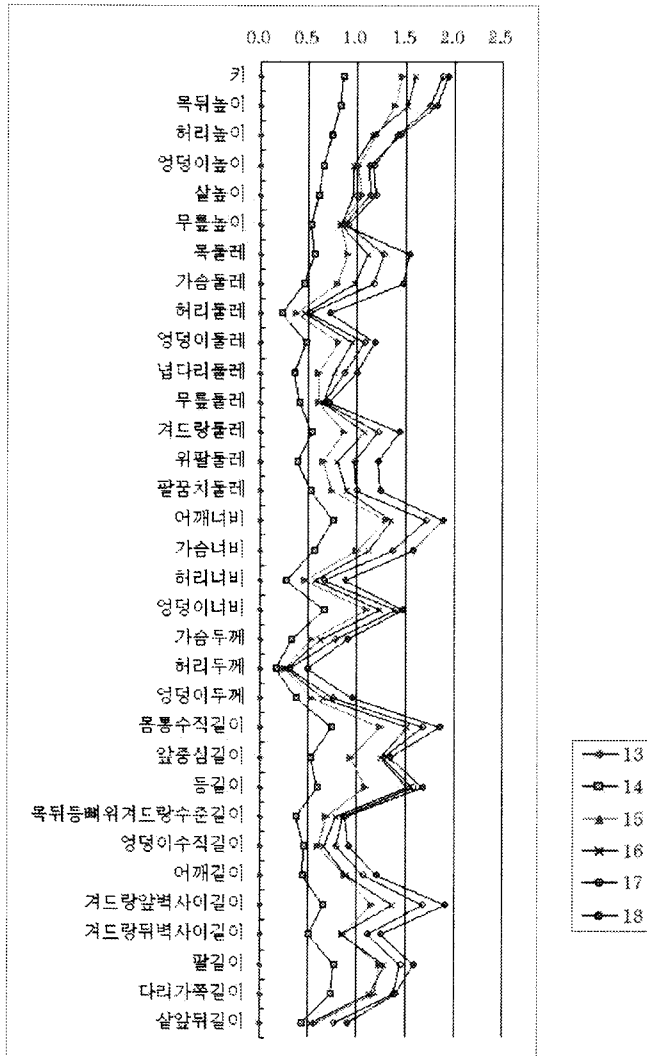
본 연구는 중 고등학생 나이에 해당되는 13-18세 남학생의 인체 치수의 변화 경향을 직접측정항목과 지수항목으로 나누어 살펴보았으며 그 결과는 다음과 같다.

직접측정 항목에 대한 결과를 보면 모든 높이, 길이, 둘레, 너비 및 두께 항목에서 연령별 평균값 간에 유의한 차이를 보였으며 대부분의 높이 항목에서 연령이 증가 할수록 평균값이 지속적으로 증가하는 것으로 나타났으며 특히 13-15세 사이에 인체 치수의 증가량이 가장 많아 이 시기에 급속한 성장이 이루어지는 것을 알 수 있다.

1. 높이 항목의 경우, 전반적으로 중학생 나이에 해당되는 13-15세 사이에 급격한 성장이 이루어지고 15-16세 사이에 성장이 주춤하다가 다시 고등학생 시기인 16-17세 사이에 성장이 이루어지는 것으로 나타났다. 대부분의 항목에서 13-15세 평균값 사이에 뚜렷한 차이가 보였으며 15세와 16세, 그리고 17세와 18세가 각각 같은 집단을 형성하고 있는 것으로 나타났다.

2. 길이항목의 경우, 몸통수직길이를 비롯한 상반신 수직길이는 13-15세 사이에 급격한 성장 이후 완

(단위: σ)



* 13세를 기준으로 함

〈그림 1〉 물리슨 편차 절선을 이용한 연령별 치수 비교

만해지는 것을 볼 수 있다. 상반신 길이를 제외한 나머지 길이 항목에서 13-15세 사이의 급격한 성장 이후 15-16세 사이에 주춤하다가 다시 16-18세 사이에 완만한 성장을 보였다.

높이항목이나 수직길이와 같은 항목에서 13세와 14세에 표준 편차가 가장 크게 나타나 학생들 간에 성장의 차이가 큰 것을 알 수 있다.

3. 둘레항목의 경우, 대부분의 둘레 항목에서 17세까지 점차 인체치수 증가량이 감소하다가 17-18세 사이에 다시 약간 증가하는 것으로 나타났으나 무릎둘레는 15세 이후 성장이 더 이상 이루어지지 않아 성장이 거의 멈춘 것을 볼 수 있고, 허리둘레의 경우 13-14세와 17-18세 사이에 급격한 성장을 보였다.

4. 너비 및 두께항목에서 어깨, 가슴, 엉덩이너비의

경우 13-15세까지 급격한 성장을 보이고 15-16세 사이에 증가량이 다소 정체되었다가 16-17세 사이에 증가량이 다시 많아졌으며 허리너비와 두께항목에서는 13-14세와 17-18세 사이에 급격한 성장을 보였다.

5. 드롭의 경우, 연령이 증가 할수록 가슴둘레-허리둘레의 연령별 평균값이 증가하여 점차 역삼각형 체형으로 변하는 것을 알 수 있었으며 연령별 드롭 빈도 분석 결과에서도 나타났듯이 13세에서 18세로 갈수록 BB 체형(배가 나온 체형)과 B 체형(허리가 굽은 체형)이 줄어들고 A 체형(보통 체형)과 Y 체형(역삼각 체형)이 증가하며, 17-18세에 A체형의 비율이 줄어들면서 Y체형이 더욱 증가하는 것으로 나타났다.

다음은 지수항목에 관한 결과이다.

1. 편평율을 살펴보면, 연령이 증가 할수록 가슴편평율이 작아지는 것으로 나타났고, 허리편평율과 엉덩이편평율의 경우 13세 이후로 17세까지 편평율이 감소하다가 18세에 증가하였다.

2. 나머지 지수항목을 살펴보면, 하반신 높이를 나타내는 항목에서는 지수값이 점차 감소하였으며 길이항목의 경우, 몸통수직길기와 앞중심길기, 등길기 등은 증가하는 반면 다리가쪽길기는 감소하는 것으로 나타나 키에 대한 상반신 길이의 비율이 증가하고, 하반신 길이의 비율이 감소하는 것으로 나타났다. 둘째항목의 경우, 키에 대한 둘째항목 중 가슴둘레, 겨드랑둘레, 위팔둘레의 비율은 꾸준히 증가하였으나, 허리둘레의 비율이 점차 감소하여 역삼각형의 체형으로 변화하는 것으로 파악되었다. 너비 및 두께 항목에서는 어깨너비와 가슴너비의 비율이 점차 증가하는 반면 허리두께와 허리너비의 비율은 15-16세 정도까지 감소하다가 17-18세 사이에 다시 증가하는 것으로 나타났다.

이와 같이 13-18세 남학생들은 연령에 따라 인체의 부위별 성장량과 성장 속도, 그리고 인체의 성장 비율 등이 다르다. 이러한 연구 결과를 기초로 이들의 연령별 특징을 고려하여 적합한 의복을 제작한다면 맞춤새를 높일 수 있을 것으로 판단된다. 특히

교복의 경우 오랜 시간 착용을 하게 되며 성장기인 청소년기에 착용을 하게 되므로 구매 시 학생의 성장을 고려하지 않을 수 없다. 둘째항목을 수높이 및 길이항목의 경우 남자 중학생과 남자 고등학생의 교복 제작 시 연령교복 성장특성을 여유분 설정에 적용할 수 있을 것으로 판단된다. 즉 급격한 성장이 이루어지는 중학생 시기인 13-15세와 성장이 다소 완만해지는 고등학생 시기인 16-18세의 인체 부위별 증가량을 각각 고려하여 여유분 설정 시 참고할 수 있을 것이다. 이러한 교복 업체뿐 아니라 청소년들을 대상으로 하는 의류업체에게도 본 연구가 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

본 연구는 중고등학생 연령에 해당되는 13-18세 남학생에 제한하였으나, 연령구간을 임의로 정하지 않고 아동부터 성인에 이르는 다양한 연령대의 인체 특징을 파악하는 것도 필요할 것이다.

참고문헌

- 1) 현은경, 남윤자 (2008). 남녀 중고등학생 교복 착용 실태에 관한 연구. *한국의류학회지*, 32(8), pp. 1190-1201.
- 2) 장혜경, 김인숙 (1999). 여고생(16-18)의 체형분류(제1보) -정면체형 분류-. *한국의류학회지*, 23(6), pp. 876-885.
- 3) 김희련 (1993). *남자중학생 의복의 치수적합성에 관한 연구*. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 4) 이정순 (1998). 남자 중학생의 체형변화 연구. *디자인연구*, 6(0), pp. 91-103.
- 5) 이정순, 윤정혜, 조운주 (1997). 남녀 중학생의 교복치수 설정을 위한 신체 발달 경향에 관한 연구. *복식문화연구*, 5(3), pp. 159-175.
- 6) 김경아, 서미아 (2005). 청소년 전기 남학생의 인체계측치에 관한 연구. *복식문화연구*, 13(1), pp. 60-74.
- 7) 정화연, 김경아, 서미아 (2007). 사춘기 남녀 청소년의 인체 특징에 관한 비교 -만 10-14세를 중심으로-. *복식문화연구*, 15(1), pp. 37-57.
- 8) 이혜주, 함옥상 (2001). 성장기 여학생 (12-18)의 체형변이 및 체형 분류 (제 1보). *복식문화연구*, 9(2), pp. 319-332.
- 9) 노희숙, 이순원 (1995). 의복 치수 규격 설정을 위한 성장기 여학생의 체형변화에 관한 연구 -비만, 수척의 관점에서-. *의류학회지*, 19(3), pp. 516-524.
- 10) 노희숙 (1997). *6-17세 여자의 체형특성 및 유형화에 관한 연구*. 서울대학교 대학원 박사학위논문.
- 11) 기술표준원 (2004). *의류제품 치수표준화사업 보고서*. 산업자문부 기술표준원.