

학령기 여아의 연령별, 체형별 치수분포특성

강 여 선[†]

덕성여자대학교 예술대학 의상디자인

A Study on the Distribution of the Elementary Girls' Size Dimensions according to Ages and Body Shapes

Yeosun Kang[†]

Dept. of Fashion Design, Duksung Women's University

접수일(2008년 8월 12일), 수정일(1차 : 2008년 10월 22일, 완료일 : 2008년 11월 9일), 게재확정일(2008년 12월 12일)

Abstract

The purpose of this study was to analyse the body sizes of 7~12 years elementary school girls and also to categorize KS size dimensions by the detailed information of ages and body shapes. For the study, the data of SizeKorea(2004) was analysed. Height, bust, waist, hip, the ratio of waist to height and hip to height were significant between age groups, but the ratio of bust to height was not. Therefore, the increase of bust size was resulted in growth of bust circumference, instead of bust volume. In the same height group, over 11 year girls had smaller waist, while over 12 year girls had bigger hip. For Grouping girls by ages and body shapes, the ages were divided into 2 groups, under 10 years old and 11 to 12 years old. The body shapes classified into 3 groups 'Stout-shape', 'Middle-shape', and 'slim-shape', by the ratios of bust to height and hip to height. 'Stout-shape' was significantly big at the almost sizes, but 'Middle-shape' was significantly big at only circumferences, not lengths. In addition, drop(the difference between bust and hip) and lower-drop(the difference between waist and hip) were in inverse proportion to the ratios of bust to height and hip to height. It meant the increases of bust-ratio and hip-ratio of 'Stout-shape' were resulted in overweight, rather than female matureness. The distribution of sizes over 0.5% were grouped for grading system and the subtotal percentiles of each group were calculated for industrial data. The groups which covered more than 10% of consumers were 2 to 6 and the 1 or 2 groups for 'Stout-shape' were also observed, so that children's ready-to wear companies could use them efficiently for their own consumer target.

Key words: Size, Fit, Distribution of consumer, Body shapes; 치수, 맞춤새, 소비자 분포, 체형

I. 서 론

아동기는 급격한 성장이 일어나고 남녀의 구분이 시작되는 등 체형변화가 가장 뚜렷한 시기로 연령범위에

비해 신체치수범위가 넓고 다양한 체형특성을 나타내며 학교라는 사회집단 속에서 또래와의 동질화를 통해 소속감과 정서적 안정감을 얻는 등 사회화가 일어나는 중요한 시기이다(김난도 외, 2005). 특히, 7세~12세의 학령기 여아는 급격한 성장과 더불어 2차 성장에 따른 변화가 시작되므로 가슴둘레, 허리둘레 및 엉덩이둘레의 변화가 크다. 또한 키, 젖가슴둘레, 허리둘레, 엉덩이둘레의 평균과 표준편차가 성인과 달리 연령증가에 따라 비례

[†]Corresponding author

E-mail:yskang@duksung.ac.kr

본 연구는 2007년 덕성여자대학교 교내연구비 지원에 의해 수행되었음.

적으로 증가한다(산업자원부 기술표준원, 2004). 따라서 다양한 체형의 아동에게 보다 적합한 의복을 생산하기 위해서는 성장특성 및 2차성징에 따른 체형변화 시기를 고려하여 집단을 구분하고 각 집단별 치수분포 및 각 호칭별 신체치수특성에 대한 상세한 자료를 필요로 한다고 할 수 있다.

문자, 숫자기호 또는 신체계측치수로 표시되는 의류 치수는 소비자가 구입하려는 의복을 직접 착용하여 치수를 확인하기 전에 자신의 신체치수에 적합한가에 대한 정보를 제공하는 의사소통 수단이다(Chun-Yoon & Jasper, 1993). 특히, 생산업체들은 소비자의 의복선택을 용이하게 하는 일관된 사이즈체계 확보를 통해 판매를 신장을 확보할 수 있어 소비자 특성에 따라 쉽게 활용할 수 있는 치수분포자료를 필요로 하고 있다.

그러나 국내 아동복 업체의 치수체계는 오랜 시행착오의 결과로 형성된 경험적 체계로 같은 치수호칭이라도 브랜드마다 맞춤새가 다르고 생산치수가 표준체형에 국한되어 있다. 또한 그 범위가 좁고 아동의 신체치수에 관한 국가자료를 효율적으로 반영하지 못함으로써 다양한 체형의 소비자들에게 적합한 아동복을 생산하지 못하고 있는 실정이다. 실제로 유아복과 아동복의 생산치수분포를 살펴보면(이지연, 천종숙, 2001) 대부분의 업체가 6-9가지의 유사한 호칭을 생산할 뿐 업체별 특화가 이루어지지 않고 있다. 그러나 아동복 업체에서는 3세, 5세 또는 7세부터 남녀의 체격차이에 따라 개발된 치수체계 및 9세 이상 비만아를 위한 치수체계의 필요성을 인식하고 있으며(이지연, 천종숙, 2001) 학계에서도 체형특성에 따른 치수체계개발을 위해 비만아를 위한 치수체계의 필요성(조윤주, 이정란, 1999; 조진숙, 최경희, 2002; 천종숙, 서동애, 1998)을 주장하고 있다. 이와 같은 수요에 따라 다양한 치수체계를 개발 사용할 수 있으나 다양한 치수체계개발은 각 치수체계에 대한 깊은 이해를 필요로 하는 동시에 치수체계간 호환성이 적어 업계에서 쉽게 활용하기 어려운 점이 있다고 할 수 있다.

ISO, ASTM, JIS, BS, FNAR 등의 국제규격을 비롯한 KS규격 및 학계에서 연구된 치수규격들은(서은정, 1995; 이종미, 1984) 대체로 소비자 전체를 대상으로 상세하고 광범위한 치수호칭을 제시하고 있으며 키, 가슴둘레, 허리둘레, 엉덩이둘레를 중요신체항목으로 정하고 있다. 따라서 기성복 업체들이 타겟체형에 따라 적합한 치수호칭을 선택, 생산할 수 있다면 특정 소비자를 위한 별도의 치수체계 없이 다양한 소비자들에게 적합한 의류를 생산할 수 있을 것이다. 다만 KS규격의 경우

체형구분 없이 전체 분포에 대한 비율로 치수호칭을 제시하기 때문에 평균치수에서 멀리 분포한 구간은 그 중요도에 관계없이 생산호칭으로 채택되지 않는 문제점이 있을 수 있다(김신영, 남운자, 2007). 또한 치수호칭이 워낙 다양하고 광범위하며 집단구분 기준 및 집단별 치수특성을 제시하지 않기 때문에 타겟체형에 적합한 치수호칭을 선택, 활용하기 어려운 실정이다. 특히, 2차성징 발현시기에 따른 집단구분, 체형구분에 따른 치수호칭 분포 및 각 호칭별 신체치수에 대한 자료가 미비하여 학령기 여아를 위한 다양한 치수호칭생산에 활용하기 어려운 실정이다. 따라서 다양한 체형에 적합한 치수호칭을 효율적으로 활용하기 위해서는 새로운 치수체계 개발에 관한 연구 이외에 개발된 치수체계를 소비자 집단에 따라 쉽게 활용할 수 있도록 집단별 치수분포 및 신체치수특성을 분석한 연구도 진행되어야 할 것이다.

따라서 본 연구는 아동복 업체들이 소비자 만족도 및 업체의 생산성과 경쟁력 향상을 위해 타겟집단에 보다 적합한 치수호칭을 선택, 생산하는데 활용할 수 있는 자료를 제공하고자 한다. 이를 위해 제5차 국민표준체위조사 자료를 활용하여 학령기 여아를 체형별, 연령별로 구분한 후 각 집단별 치수호칭 및 참고신체치수를 분석, 제시하고자 한다. 나아가 같은 그레이딩 편차를 가진 호칭군과 그 커버율을 분석함으로써 업체가 타겟집단에 따라 쉽게 선택, 활용할 수 있는 치수호칭자료를 제공하고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구대상

‘제5차 국민표준체위조사자료’의 7세~12세 학령기 여아를 대상으로 하였으며 키치수를 5cm 간격으로 구분한 후 제5차 한국인 인체치수조사 사업보고서(산업자원부 기술표준원, 2004)의 기준에 따라 빈도가 1% 이하인 구간을 제외시킨 다음 젓가슴둘레, 허리둘레 및 엉덩이둘레의 계측치가 없는 경우를 제외한 1513명으로 하였다.

2. 연구내용 및 방법

1) 분석항목

분석항목은 키, 젓가슴둘레, 허리둘레, 엉덩이둘레, 목밑둘레, 가슴둘레, 젓가슴아래둘레, 목옆젓꼭지길이, 목옆젓꼭지허리둘레선길이, 젓꼭지사이길이, 등길이,

앞중심길이, 겨드랑위박사이길이, 겨드랑뒤박사이길이, 어깨사이길이, 넓다리둘레, 엉덩이옆길이, 다리가쪽길이, 겨드랑둘레, 위팔둘레, 손목둘레, 목뒤손목안쪽길이, 팔길이, 살앞뒤길이, 몸통세로둘레, 몸무게, 나이 등으로 하였다. 또한 체형구분을 위해 드롭(젓가슴둘레와 엉덩이둘레의 차), 하드롭(허리둘레와 엉덩이둘레의 차), 로리지수 및 키에 대한 젓가슴둘레비, 허리둘레비, 엉덩이둘레비를 포함하였다. 키에 대한 둘레치수비를 포함한 이유는 '제5차 한국인 인체치수조사 사업보고서'에서 <표 1> 아동의 키, 젓가슴둘레, 허리둘레 및 엉덩이둘레의 상관계수가 0.73, 0.57, 0.83으로 18~24세 여자성인의 0.18, 0.12, 0.33에 비해 매우 높은 점, 즉 성인과 달리 성장기로 키와 둘레가 함께 커지므로 키에 대한 둘레치수의 지수값을 분석하기 위한 것이다.

2) 분석내용 및 방법

연령별 신체치수분석을 위해 1세단위로 구분하고 키, 젓가슴둘레, 허리둘레, 엉덩이둘레 및 키에 대한 젓가슴둘레, 허리둘레, 엉덩이둘레 지수치의 ANOVA 분석과 Duncan사후검증을 실시하였다.

신체치수분석에 의한 체형구분을 위해 Rohrer지수, 드롭, 하드롭과 키에 대한 중요둘레치수비의 적합성을 분석하였으며 그 결과에 따라 상의체형은 키에 대한 젓가슴둘레비, 하의체형은 키에 대한 엉덩이둘레비를 이용하여 평균과 표준편차를 고려하여 각각 3체형으로 군집분석하였다. 군집분석은 K-평균 군집분석 방법을 이용하였다.

연령별, 체형별 치수호칭분포 및 그레이딩 치수체계 분석을 위해 분포를 1% 이상의 치수호칭들의 참고신체치수를 분석하였고 그레이딩을 위해 호칭분포 및 커버율을 분석하였다. 치수호칭간 간격 및 호칭범위는 KS K 9403 여자아동복의 치수의(산업자원부 기술표준원, 2004) '피트성이 필요한 경우'에 따라 키 5cm, 젓가슴둘레, 허리둘레 및 엉덩이둘레 3cm 간격으로 하였고 키호칭은 ± 2.5 cm 범위를, 젓가슴둘레, 허리둘레 및

엉덩이둘레는 ± 1.5 cm 범위를 커버하도록 하였다.

모든 분석은 SPSS 11.0을 사용하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 연령별 신체치수특성 분석

학령기 여아의 연령별 신체치수특성을 살펴보면 키, 젓가슴둘레, 허리둘레 및 엉덩이둘레 모두 연령증가에 따라 유의적으로 증가하였다. 특히, 11세 집단은 키 증가량이 가장 크고 둘레치수의 증가경향이 급격히 감소하였다. 중요둘레치수별 증가량은 전 연령집단에서 엉덩이둘레 증가량이 젓가슴둘레 증가량보다 많았으며 허리둘레 증가량이 가장 적어 연령이 증가할수록 가슴둘레에 비해 엉덩이둘레가 커지며 허리둘레와 엉덩이둘레의 차이도 커지는 사다리형 성인 체형으로 변화되었다.

아동기는 성장에 따라 키와 둘레치수가 함께 증가하므로 연령별로 키에 대한 둘레치수들의 비를 분석하면 <표 2, 그림 1> 젓가슴둘레비는 연령증가에 따라 유의차를 나타내지 않아 젓가슴둘레치수의 연령증가에 따른 유의적 증가는 2차성징보다는 성장에 따른 결과로 볼 수 있다. 단, 12세에서 비가 증가하는 경향을 나타내므로 2차성징에 따른 변화가 시작되었음을 알 수 있다. 키에 대한 허리둘레비는 11세와 12세 집단이 유의적으로 더 작았고 엉덩이둘레비는 12세 집단이 유의적으로 더 컸다. 따라서 11세 이상 여아가 키에 비해 허리가 더 가늘고 12세 이상 여아가 키에 비해 엉덩이가 더 커 2차성징에 따른 여성적 몸매로 변화됨을 알 수 있다.

키집단별 키에 대한 중요둘레치수 치수치를 살펴보면 <표 3, 그림 2> 젓가슴둘레비는 키집단간에 유의차가 나타나지 않았으나 허리둘레비나 엉덩이둘레비는 $p < .001$ 수준에서 유의차를 보였다. 허리둘레비의 경우 키 160cm 집단이, 엉덩이둘레비의 경우 150~160cm 집단이 다른 집단과 구별되었다.

<표 1> 여자아동과 성인의 중요신체치수간 상관관계 비교

항 목	구 분	키	젓가슴 둘레	허리 둘레	엉덩이 둘레	항 목	구 분	키	젓가슴 둘레	허리 둘레	엉덩이 둘레
키	아동	1.00	0.73***	0.57***	0.83***	허리 둘레	아동	-	-	1.00	0.86***
	성인+	1.00	0.18	0.12	0.33		성인+	-	-	1.00	0.76
젓가슴 둘레	아동	-	1.00	0.92***	0.93***	엉덩이 둘레	아동	-	-	-	1.00
	성인+	-	1.00	0.84	0.76		성인+	-	-	-	1.00

+성인의 상관계수는 2004년 제5차 한국인 인체치수조사 사업보고서의 18~24세 성인여성의 자료임.

***:유의수준 $p < .001$ 임. 드롭은 가슴둘레와 엉덩이둘레간 차이, 하드롭은 허리둘레와 엉덩이둘레간 차이를 뜻함, A<B<C임.

<표 2> 연령별 기본신체치수특성 분석

(단위: mm)

항 목	통계량	7세(233명)	8세(256명)	9세(260명)	10세(258명)	11세(255명)	12세(251명)	F
키	평균(S.D.)	1210.0(42.0)	1265.0(52.0)	1319.0(56.0)	1384.0(64.0)	1450.0(64.0)	1506.0(57.0)	970.841***
	증감량	-	55	54	65	66	56	
	사후검증	A	B	C	D	E	F	
젖가슴둘레	평균(S.D.)	580.9(41.6)	607.0(54.2)	635.1(61.7)	669.9(80.1)	693.9(59.9)	733.9(72.2)	199.83***
	증감량	-	26.1	28.1	34.8	24	40	
	사후검증	A	B	C	D	E	F	
허리둘레	평균(S.D.)	533.3(45.1)	554.9(57.4)	578.3(69.1)	603.9(80.7)	612.8(61.1)	633.2(65.5)	83.63***
	증감량	-	21.6	23.4	25.6	8.9	20.4	
	사후검증	A	B	C	D	D	E	
엉덩이둘레	평균(S.D.)	636.2(44.8)	665.8(52.4)	696.2(58.0)	737.3(71.2)	769.1(62.3)	816.5(67.2)	307.46***
	증감량	-	29.6	30.4	41.1	31.8	47.4	
	사후검증	A	B	C	D	E	F	
젖가슴둘레/키	평균(S.D.)	48.0(3.0)	48.0(3.7)	48.1(4.1)	48.4(4.8)	47.9(3.8)	48.7(4.3)	1.63
	증감량	-	0	0.1	0.3	-0.5	0.8	
	사후검증	AB	AB	AB	AB	A	B	
허리둘레/키	평균(S.D.)	44.1(3.4)	43.9(4.1)	43.8(4.7)	43.6(5.1)	42.3(4.1)	42.1(4.1)	10.32***
	증감량	-	-0.2	-0.1	-0.2	-1.3	-0.2	
	사후검증	B	B	B	B	A	A	
엉덩이둘레/키	평균(S.D.)	52.6(3.1)	52.6(3.3)	52.8(3.6)	53.2(3.9)	53.0(3.4)	54.2(3.6)	7.61***
	증감량	-	0	0.2	0.4	-0.2	1.2	
	사후검증	A	A	A	A	A	B	

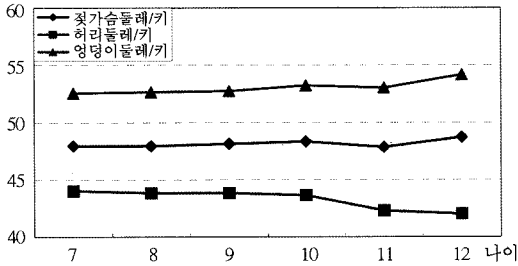
사후검증은 Duncan 사후검증을 사용하였으며 크기는 A<B<C임.

<표 3> 키별 기본신체치수특성 분석

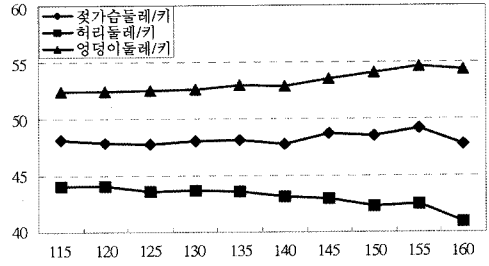
(단위: mm)

항 목	통계량	115cm	120cm	125cm	130cm	135cm	140cm	145cm	150cm	155cm	160cm	F
젖가슴둘레	평균	554.4	575.8	596.4	623.2	649.5	669.0	705.9	727.7	760.2	759.6	190.40***
	표준편차	28.9	35.7	41.4	55.1	58.0	61.2	61.1	67.3	71.0	57.7	
	사후검증	A	B	C	D	E	F	G	H	I	I	
허리둘레	평균	508.2	529.5	543.9	566.2	589.3	603.2	622.5	634.6	656.8	650.4	80.97***
	표준편차	32.0	44.1	42.8	59.7	67.4	69.6	65.5	66.3	68.2	48.5	
	사후검증	A	B	B	C	D	D	E	EF	G	FG	
엉덩이둘레	평균	603.9	629.6	654.9	681.7	714.6	739.6	775.3	810.6	844.9	864.7	351.28***
	표준편차	29.3	38.4	37.7	48.3	49.5	53.2	52.6	60.2	53.1	48.9	
	사후검증	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
젖가슴둘레/키	평균	48.1	47.9	47.8	48.1	48.1	47.8	48.7	48.5	49.2	47.8	1.75
	표준편차	2.3	3.0	3.3	4.2	4.2	4.3	4.2	4.5	4.5	3.6	
	사후검증	AB	A	A	AB	AB	A	AB	AB	B	A	
허리둘레/키	평균	44.1	44.1	43.6	43.7	43.7	43.1	43.0	42.3	42.5	40.9	3.90***
	표준편차	2.7	3.7	3.5	4.6	5.0	4.9	4.5	4.4	4.4	3.0	
	사후검증	D	D	CD	CD	CD	BCD	BCD	B	BC	A	
엉덩이둘레/키	평균	52.4	52.4	52.5	52.6	52.9	52.9	53.5	54.0	54.6	54.4	6.66***
	표준편차	2.4	3.3	3.0	3.7	3.6	3.7	3.6	3.9	3.4	3.1	
	사후검증	A	A	AB	AB	AB	AB	BC	CD	D	CD	

사후검증은 Duncan 사후검증을 사용하였으며 크기는 A<B<C임.



<그림 1> 연령별 키에 대한 중요둘레치수비 변화



<그림 2> 키별 키에 대한 중요둘레치수비 변화

2. 신체치수분석에 의한 체형구분

KS규격과 같이 전체 대상자를 위한 치수규격은 광범위하고 다양한 치수호칭을 제시하기 때문에 체형에 따라 적합한 치수호칭이나 구체적인 신체치수를 파악하기 어렵다. 특히 아동복 업체들의 실질적 생산호칭수가 2~8개임을(이지연, 천중숙, 2001) 고려할 때 업체 타겟체형 특성에 적합한 호칭 대신 쉽게 활용할 수 있는 예시된 호칭을 생산하는 것은 당연하다고 할 수 있다. 따라서 다양한 체형에 적합한 치수호칭을 생산하기 위해서는 업체에서 활용하기 쉬운 방법으로 체형을 구분한 후 각 체형별 치수호칭분포 및 호칭별 신체치수를 분석한 자료가 필요하다고 하겠다.

1) 로러지수와 신체중요둘레치수 차이(드롭, 하드롭)에 따른 체형구분

선행된 여러 연구에서 체형구분 기준으로 사용된 Rohrer지수를 이용하여 160이상을 비만체형으로 구분하면 비만체형에 속하는 아동은 전체의 5.6%, 85명이었으며 연령별로는 7세 11명, 8세 13명, 9세 20명, 10세 20명, 11세 9명, 12세 12명으로 비슷한 분포를 보였고 키별로는 115cm 1명, 120cm 8명, 125cm 7명, 130cm 15명, 135cm 19명, 140cm 11명, 145cm 9명, 150cm 9명, 155cm 6명, 160cm 0명으로 130cm와

135cm의 비만아동이 많았다. 몸무게와 키에 의한 로러지수는 신체충실지수로 비만체형을 구분하는 좋은 기준이 될 수 있으나 여아의 경우 대상자가 너무 적고 연령적 특성이 뚜렷하지 않으며 키별 분포수가 중간기 집단에 몰려있어 통계분석에 무리가 있다고 하겠다.

KS 규격 및 국제규격에서 성인여성의 체형구분 기준으로 사용된 가슴둘레와 엉덩이둘레의 차이(드롭) 및 허리둘레와 엉덩이둘레의 차이를(하드롭) 살펴보면 드롭평균은 성인여성 59mm, 여아 67mm로 비교적 유사하나 범위는 성인여성 399mm, 학령기 여아 239mm로 성인여성이 훨씬 컸고 하드롭 평균과 범위도 성인여성 192mm, 414mm로 학령기 여아 134mm, 307mm 보다 훨씬 커 학령기 여아의 드롭과 하드롭은 성인여성만큼 다양하지 않음을 알 수 있다. 연령별로 분석하면<표 4> 드롭과 하드롭 모두 연령집단간에 유의차를 보였으나 드롭의 경우 7~9세의 구분은 명확하지 않았고 10~12세만 뚜렷한 유의차를 보였다. 하드롭의 경우 드롭보다 뚜렷하게 연령간에 유의적 차이를 보였으며 이는 중요둘레치수분석에서 나타난 결과와 마찬가지로 2차성징에 따른 둘레치수변화가 가슴둘레에서보다는 허리둘레와 엉덩이둘레에서 더 뚜렷하게 나타남을 보여주는 결과이다. 드롭과 하드롭의 키집단별 차이를 분석하면<표 5> 모두 높은 수준의 유의차를 보였으며 드롭의 경우 140cm 이상 집단에서만 집단간 차이가 뚜

<표 4> 연령집단별 드롭과 하드롭 비교분석

(단위: mm)

항 목	통계량	7세(233명)	8세(256명)	9세(260명)	10세(258명)	11세(255명)	12세(251명)	F
드롭	평균	55.3	58.8	61.1	67.4	75.2	82.6	32.27***
	표준편차	24.3	25.6	28.0	30.6	29.7	34.8	
	Duncan사후검증	A	AB	B	C	D	E	
하드롭	평균	102.9	110.9	118.0	133.4	156.3	183.3	196.22***
	표준편차	25.4	30.5	34.2	36.8	36.1	41.1	
	Duncan사후검증	A	B	C	D	E	F	

***:유의수준 $p<.001$ 임. 드롭은 가슴둘레와 엉덩이둘레간 차이, 하드롭은 허리둘레와 엉덩이둘레간 차이를 뜻함, A<B<C임.

<표 5> 키집단별 드롭과 하드롭 비교분석

(단위: mm)

항 목	통계량	115cm	120cm	125cm	130cm	135cm	140cm	145cm	150cm	155cm	160cm	F
드롭	평균	50	54	59	58	65	71	69	83	85	105	28.321***
	표준편차	17	24	26	27	27	30	28	34	35	31	
	Duncan사후검증	A	AB	BC	BC	CD	D	D	E	E	F	
하드롭	평균	96	100	111	116	125	136	153	176	188	214	137.111***
	표준편차	22	26	28	31	34	36	38	38	37	32	
	Duncan사후검증	A	A	B	B	C	D	E	F	G	H	

***:유의수준 $p < 0.001$ 임. 드롭은 가슴둘레와 엉덩이둘레간 차이, 하드롭은 허리둘레와 엉덩이둘레간 차이를 뜻함, A<B<C임.

렸한 반면 하드롭은 키집단별로 뚜렷한 차이를 보였다.

이와 같이 연령별, 키집단별 드롭과 하드롭 분석결과 드롭은 하드롭만큼 차이가 분명하지 않았고 특히 저학년 및 작은키집단의 드롭 및 하드롭 차이가 뚜렷하지 않았으며 고학력 및 큰키집단의 2차성징에 따른 여성적 특징을 더 잘 나타내므로 전체 학령기 여아의 체형기준으로 확대하기 어렵다고 하겠다.

2) 키에 대한 중요둘레치수 지수치에 따른 체형구분

의복제작을 위한 패턴설계는 길이와 둘레의 비, 즉 세로와 가로의 비에 의해 결정되며 완성된 샘플패턴은 그 레이딩을 거쳐 크고 작은 호칭의 패턴으로 변환된다. 이때 성인여성은 길이치수와 둘레치수의 상관관계가 적어 길이증가가 반드시 둘레증가를 가져온다고 보기 힘들나 아동은 성장기라는 특성상 길이와 둘레가 매우 높은 상관관계를 보이며<표 1> 비례적으로 증가하므로 가로세로비를 유지하면서 길이와 둘레를 증감시켜 다양한 치수의 패턴을 생산할 수 있다. 따라서 아동의 경우 성인

과 달리 몸통체격, 즉 길이와 둘레의 비에 의해 체형을 구분함으로써 레이딩 과정에서 효율적으로 패턴을 증감할 수 있으며 나아가 같은 비례집단에 속하는 소비자들의 커버율과 성장량을 쉽게 반영할 수 있어 패턴생산 효율과 소비자 치수만족도를 높일 수 있다고 하겠다.

길이와 둘레의 비로 체형을 구분하기 위해 키에 대한 젓가슴둘레, 허리둘레, 엉덩이둘레의 지수치를 분석하면<표 6> 엉덩이둘레비가 가장 커 키의 53.06%였고 젓가슴둘레비는 48.17%, 허리둘레비는 43.27%였다. 젓가슴둘레비, 허리둘레비, 엉덩이둘레비 5~95%의 크기는 각각 12.73, 13.72, 11.32로 표준편차의 3배에 가까운 크기이므로 각체형을 K-평균 군집분석을 이용하여 3집단으로 구분하였고 ‘가는체형’, ‘중간체형’, ‘살찐체형’으로 명명하였으며 군집분석결과는 <표 6>과 같다.

집단별 특성을 살펴보면 젓가슴둘레비 체형별 평균은 45.18, 49.31, 55.65로 45~55% 내외였으며 ‘가는체형’이 가장 많아 750명이었고 ‘중간체형’이 546명, ‘살찐체형’이 가장 적어 217명이었다. 허리둘레비 체형별 평균은

<표 6> 상하의 체형구분을 위한 군집분석결과 및 집단별 집단특성

항 목	K-평균 분산분석				일반 통계량				연 령(명)					
	집 단	N	평 균	F	표준 편차	최대값	최소값	5~95% 범위 크기	7세	8세	9세	10세	11세	12세
젓가슴 둘레 /키	가는체형	750	45.18	3296.66***	1.47	47.32	39.25	4.53	108	129	139	131	134	109
	중간체형	546	49.31		1.40	52.55	47.33	4.44	106	97	81	78	90	94
	살찐체형	217	55.65		2.87	69.04	52.59	8.59	19	30	40	49	31	48
	전 체	1513	48.17	-	3.99	69.04	39.25	12.73	233	256	260	258	255	251
허리 둘레 /키	가는체형	787	40.09	2892.82***	1.75	42.68	33.18	5.32	82	107	131	140	158	169
	중간체형	555	45.10		1.67	48.61	42.68	5.27	128	122	91	79	76	59
	살찐체형	171	52.01		3.44	66.09	48.73	10.39	23	27	38	39	21	23
	전 체	1513	43.27	-	4.37	66.09	33.18	13.72	233	256	260	258	255	251
엉덩이 둘레 /키	가는체형	587	49.71	3483.72***	1.43	51.73	43.32	4.55	102	109	114	94	103	65
	중간체형	658	53.74		1.26	56.25	51.74	3.93	102	116	109	110	102	119
	살찐체형	268	58.76		2.07	69.04	56.27	6.75	29	31	37	54	50	67
	전 체	1513	53.06	-	3.54	69.04	43.32	11.32	233	256	260	258	255	251

40.09, 45.10, 52.01로 40~52% 내외였으며 젓가슴둘레비와 마찬가지로 '가는체형'이 787명으로 가장 많았고 '살찐체형'이 171명으로 가장 적었다. 엉덩이둘레비는 체형별 평균이 49.71, 53.74, 58.76로 49~58% 내외였으며 젓가슴둘레비 및 허리둘레비와 달리 '가는체형'과 '중간체형'이 각각 587명과 658명으로 '중간체형'이 가장 많았다.

체형별 연령분포를 살펴보면 젓가슴둘레비의 경우 연령증가에 따라 '가는체형'은 11세까지, '살찐체형'은 10세까지 증가하였으나 '중간체형'은 10세까지 감소하였다. 허리둘레비의 경우 연령이 증가할수록 '가는체형' 대상자는 꾸준히 증가하였고 '중간체형' 대상자는 꾸준히 감소하였으며 '살찐체형'은 10세까지 증가하다 감소하였다. 엉덩이둘레비는 '가는체형'과 '중간체형'은 증감을 반복하나 '살찐체형'은 뚜렷이 증가하였다.

패턴의 가로세로비는 키와 최대둘레치수에 의해 결정되므로 키에 대한 신체중요둘레치수 지수치 중 젓

가슴둘레비를 상체 체형구분의 기준으로, 엉덩이둘레비를 하체 체형구분의 기준으로 삼아 각 집단별 신체치수특성을 분석하였다(표 7). 젓가슴둘레비에 따른 상의체형의 ANOVA 분석결과 전항목에서 유의차가 나타났으며 둘레치수들의 체형간 차이는 뚜렷하였으나 나이와 키, 앞중심길이, 등길이, 팔길이, 다리가쪽길이 등 중요길이치수들은 '가는체형'과 '중간체형'이 유사하여 가로세로비가 서로 다른 집단임을 알 수 있었다. '살찐체형'은 모든 항목에서 다른 두 집단보다 유의적으로 컸다. 드롭과 하드롭의 경우, 젓가슴둘레비가 큰 집단의 값이 오히려 작아 서로 반비례함을 알 수 있었으며 이는 젓가슴둘레비에 대한 연령별 비교에서 유의차가 나타나지 않은 결과와 마찬가지로 젓가슴둘레비의 증가가 여성적 성숙보다는 들레성장에 따라 나타난 결과임을 알 수 있다.

엉덩이둘레비에 따른 하의체형의 ANOVA 분석결과 나이와 드롭 및 하드롭을 제외한 전항목에서 3집단간 유의차가 뚜렷하였다. 나이의 경우 상의체형과

〈표 7〉 키에 대한 젓가슴둘레비 및 엉덩이둘레비 집단별 신체치수특성

(단위: mm)

항 목	상의체형(젓가슴둘레/키)			분산분석		항 목	하의체형(엉덩이둘레/키)			분산분석	
	가는체형	중간체형	살찐체형	F	유의확률		가는체형	중간체형	살찐체형	F	유의확률
나이(세)	9.5 A	9.4 A	9.8 B	5.32	0.005	나이(세)	9.3 A	9.5 A	10.0 B	15.45	0.000
몸무게(kg)	29.2 A	33.3 B	43.2 C	263.34	0.000	몸무게(kg)	27.6 A	33.1 B	42.8 C	373.12	0.000
로리지수	116.1 A	133.2 B	158.6 C	1386.34	0.000	로리지수	114.3 A	130.1 B	154.9 C	1209.07	0.000
드롭*	74.8 C	66.7 B	40.0 A	127.37	0.000	드롭*	60.9 A	72.0 C	67.2 B	21.05	0.000
하드롭**	139.1 B	136.2 B	113.4 A	30.32	0.000	하드롭**	126.9 A	140.0 B	137.0 B	14.57	0.000
키	1354.3 A	1348.8 A	1390.1 B	10.54	0.000	키	1338.2 A	1358.4 B	1397.4 C	24.81	0.000
앞중심길이	258.9 A	262.3 A	278.4 B	49.66	0.000	앞중심길이	257.2 A	262.0 B	277.9 C	63.25	0.000
등길이	308.4 A	309.0 A	326.7 B	30.86	0.000	등길이	305.0 A	310.7 B	326.4 C	44.10	0.000
팔길이	445.9 A	449.7 A	470.8 B	26.75	0.000	팔길이	440.2 A	452.0 B	471.2 C	46.45	0.000
다리가쪽길이	848.0 A	845.9 A	874.6 B	9.49	0.000	다리가쪽길이	836.1 A	852.7 B	879.8 C	24.22	0.000
겨드랑이사이길이	258.6 A	266.2 B	287.5 C	124.49	0.000	겨드랑이사이길이	255.2 A	266.3 B	286.3 C	166.14	0.000
젓꼭지사이길이(여)	139.4 A	147.5 B	163.3 C	185.74	0.000	젓꼭지사이길이(여)	137.9 A	146.6 B	160.8 C	182.38	0.000
목밑둘레	311.5 A	323.4 B	344.2 C	141.48	0.000	목밑둘레	308.5 A	322.0 B	342.9 C	172.11	0.000
가슴둘레	636.2 A	685.3 B	780.6 C	501.46	0.000	가슴둘레	627.1 A	679.5 B	766.9 C	505.82	0.000
젓가슴둘레	611.6 A	665.3 B	773.6 C	626.01	0.000	젓가슴둘레	604.3 A	658.1 B	754.1 C	537.42	0.000
젓가슴아래둘레(여)	575.5 A	615.1 B	696.1 C	582.18	0.000	젓가슴아래둘레(여)	570.3 A	609.9 B	680.9 C	490.38	0.000
허리둘레	547.3 A	595.8 B	700.2 C	760.45	0.000	허리둘레	538.4 A	590.1 B	684.2 C	732.23	0.000
엉덩이둘레	686.4 A	732.0 B	813.6 C	260.37	0.000	엉덩이둘레	665.2 A	730.1 B	821.3 C	536.90	0.000
넓다리둘레	402.6 A	440.8 B	501.9 C	369.57	0.000	넓다리둘레	389.4 A	437.9 B	503.4 C	646.84	0.000
어깨사이길이	337.2 A	343.9 B	363.2 C	62.92	0.000	어깨사이길이	333.1 A	344.5 B	363.1 C	95.68	0.000

*드롭: 가슴둘레와 엉덩이둘레간 차이, **하드롭: 허리둘레와 엉덩이둘레간 차이임.

사후검증은 Duncan 사후검증을 사용하였으며 크기는 A<B<C임.

<표 7> 계 속

(단위: mm)

항 목	상의체형(젓가슴둘레/키)			분산분석		항 목	하의체형(엉덩이둘레/키)			분산분석	
	가는체형	중간체형	살찐체형	F	유의확률		가는체형	중간체형	살찐체형	F	유의확률
겨드랑뒤벽 사이길이	306.3 A	316.3 B	339.1 C	110.12	0.000	겨드랑뒤벽 사이길이	302.7 A	315.6 B	338.3 C	146.67	0.000
목옆젓꼭지 길이(여)	178.6 A	189.6 B	210.3 C	177.86	0.000	목옆젓꼭지 길이(여)	174.8 A	188.9 B	209.7 C	248.13	0.000
목옆젓꼭지 허리둘레 선길이	307.5 A	315.2 B	339.9 C	96.42	0.000	목옆젓꼭지 허리둘레 선길이	304.0 A	314.6 B	339.5 C	131.88	0.000
목뒤손목 안쪽길이	624.1 A	633.6 B	664.5 C	34.50	0.000	목뒤손목 안쪽길이	615.5 A	635.2 B	667.8 C	66.13	0.000
겨드랑둘레	279.0 A	300.1 B	337.8 C	313.94	0.000	겨드랑둘레	273.6 A	297.5 B	335.8 C	406.80	0.000
위팔둘레	192.1 A	213.8 B	248.7 C	642.48	0.000	위팔둘레	186.8 A	211.6 B	245.9 C	860.40	0.000
손목둘레	128.3 A	133.0 B	142.5 C	175.92	0.000	손목둘레	126.4 A	133.0 B	142.1 C	251.04	0.000
엉덩이옆길이	178.7 A	183.2 B	192.2 C	17.81	0.000	엉덩이옆길이	174.6 A	183.8 B	195.2 C	47.46	0.000
몸통세로둘레	1163.7 A	1201.3 B	1302.7 C	140.60	0.000	몸통세로둘레	1144.1 A	1203.0 B	1299.2 C	206.54	0.000
살았뒤길이	568.3 A	595.6 B	647.4 C	131.16	0.000	살았뒤길이	554.7 A	596.3 B	649.1 C	227.18	0.000

*드롭: 가슴둘레와 엉덩이둘레간 차이, **하드롭: 허리둘레와 엉덩이둘레간 차이임.
사후검정은 Duncan 사후검정을 사용하였으며 크기는 A<B<C임.

마찬가지로 비가 가장 큰 ‘살찐집단’만이 유의적으로 다른 집단으로 구분되었으며 드롭과 하드롭은 엉덩이둘레비와 반비례하여 비가 큰 집단이 더 작아 성숙도보다는 비만도를 반영함을 알 수 있다.

3. 연령별, 체형별 치수호칭분포 및 그레이딩 치수 체계분석

학령기 여아의 사회적 성숙과 신체적 성숙에 따라 업체가 효율적으로 치수를 선택할 수 있는 자료를 제공하기 위해 연령별, 체형별 치수호칭분포 및 참고신체치수를 분석하였다. 연령구분은 저학년과 고학년

으로 양분하기 보다는 허리둘레와 엉덩이둘레 치수가 11세 이후에 유의적으로 변화하는 점과 키에 대한 젓가슴둘레비 체형의 연령별 분포에서 11세를 기준으로 분포 경향이 변화된 결과를 고려하여 7~10세, 11~12세로 구분하였다. 체형구분은 앞에서 분석한 결과에 따라 젓가슴둘레비와 엉덩이둘레비를 이용하여 상의체형과 하의체형을 각각 3집단으로 하였다.

상의체형분포를 <표 8> 보면 7~10세와 11~12세 집단 모두 ‘가는체형’, ‘중간체형’, ‘살찐체형’의 순이었으나 7~10세는 ‘가는체형’이 50.3%로 두드러지는데 비해 11~12세는 ‘가는체형’과 ‘중간체형’이 48.0%, 36.4%로 차이가 크지 않았다. 하의체형별 분포에서는 7~10세와

<표 8> 연령별, 체형별 소비자분포도

연 령	통계량	상의체형(젓가슴둘레/키)				하의체형(엉덩이둘레/키)			
		가는체형	중간체형	살찐체형	전 체	가는체형	중간체형	살찐체형	전 체
7~10세	빈도(N)	507	362	138	1007	419	437	151	1007
	(행 %)	(50.3)	(35.9)	(13.7)	(100)	(41.6)	(43.4)	(15.0)	(100)
	<열 %>	<67.6>	<66.3>	<63.6>	<66.6>	<71.4>	<66.4>	<56.3>	<66.6>
	표 %	33.5	23.9	9.1	66.6	27.7	28.9	10.0	66.6
11~12세	빈도(N)	243	184	79	506	168	221	117	506
	(행 %)	(48.0)	(36.4)	(15.6)	(100)	(33.2)	(43.7)	(23.1)	(100)
	<열 %>	<32.4>	<33.7>	<36.4>	<33.4>	<28.6>	<33.6>	<43.7>	<33.4>
	표 %	16.1	12.2	5.2	33.4	11.1	14.6	7.7	33.4
전 체	빈도(N)	750	546	217	1513	587	658	268	1513
	(행 %)	(49.6)	(36.1)	(14.3)	(100)	(38.8)	(43.5)	(17.7)	(100)
	<열 %>	<100>	<100>	<100>	<100>	<100>	<100>	<100>	<100>
	표 %	49.6	36.1	14.3	100	38.8	43.5	17.7	100

11~12세 모두 ‘중간체형’, ‘가는체형’, ‘살찐체형’ 순이었으며 ‘가는체형’과 ‘중간체형’의 분포차가 적었다. 이러한 결과는 2차성징이 젓가슴둘레보다 엉덩이둘레에서, 7~10세보다 11~12세에서 뚜렷이 나타남을 보여주는 결과이다.

연령별 체형별 치수호칭수를<표 9> 분석하기 위해 대상자를 ‘여자아동복의 치수(KS K 9403)’의 ‘피트성이 필요한 경우’에 따라 상의치수는 키호칭과 젓가슴둘레호칭으로, 하의치수는 키호칭과 허리둘레호칭으로 구분하였다. 상의호칭의 경우, 7~10세에서 0.5% 이상인 호칭수는 ‘가는체형’ 30개, ‘중간체형’ 27개, ‘살찐체형’ 2개였고 1% 이상은 ‘가는체형’ 13개, ‘중간체형’ 8개로 비교적 ‘가는체형’과 ‘중간체형’에 집중되었음을 알 수 있었다. 또한 0.5% 이상 호칭수보다 1% 이상 호칭수가 급감함을 볼 때 치수분포가 집중적이지 않음을 알 수 있다. 11~12세에서는 0.5% 이상은 ‘가는체형’ 30개, ‘중간체형’ 23개, ‘살찐체형’ 6개이고, 1% 이상은 ‘가는체형’ 18개, ‘중간체형’ 13개, ‘살찐체형’

2개로 7~10세의 경우보다는 1% 이상의 호칭수가 덜 줄어들었다. 하의호칭의 경우 7~10세에서 0.5% 이상은 ‘가는체형’ 12개, ‘중간체형’ 24개, ‘살찐체형’ 21개, 1% 이상은 ‘중간체형’ 17개, ‘살찐체형’ 15개, 11~12세에서 0.5% 이상은 ‘가는체형’ 13개, ‘중간체형’ 23개, ‘살찐체형’ 16개, 1% 이상은 ‘가는체형’ 12개, ‘중간체형’ 17개, ‘살찐체형’ 7개였다. 상의호칭에 비해 ‘중간체형’과 ‘살찐체형’의 분포가 월등히 많았으며 0.5% 이상과 1% 이상의 호칭수 차이가 적었다. 각 연령별, 체형별로 분포율 1% 이상의 호칭과 각 호칭별 참고신체치수를 예시하였다(표 10-12).

<표 10-11>을 보면 ‘가는체형’의 135-58, 135-61, 140-61, 140-64 호칭과 ‘중간체형’의 135-64, 135-67, 140-67, 140-70 호칭 등 총 8개 호칭이 7~10세와 11~12세에 중복되어 나타나며 <표 12>에서도 ‘가는체형’의 135-52, 135-55, 140-52, 140-55, 140-58 호칭과 ‘중간체형’의 140-58, 140-61 등 총 6개 호칭이 중복된다. 그러나 상의호칭 중 135-58 호칭의 경우 7~10세의 허리둘레는

<표 9> 연령별, 상-하의 체형별 치수호칭수

체 형	연 령	7~10세			11~12세		
		가는체형	중간체형	살찐체형	가는체형	중간체형	살찐체형
상의체형(젓가슴둘레/키)							
	0.5% 이상 호칭수	30	27	230	23	6	
	1% 이상 호칭수	13	8	-	18	13	2
하의체형(엉덩이둘레/키)							
	0.5% 이상 호칭수	12	24	21	13	23	16
	1% 이상 호칭수	15	17	-	12	17	7

<표 10> 키에 대한 젓가슴둘레비 체형별 상의호칭 및 신체치수(7~10세)

(단위: mm)

체 형	키호칭	젓가슴둘레호칭	표 %	허리둘레	엉덩이둘레	동길이	무릎젓꼭지허리둘레선길이	겨드랑뒤벽사이길이	겨드랑앞벽사이길이	팔길이	위팔둘레
가 는 체 형	115	52	1.7	487	579	261	274	265	229	371	171
	120	52	1.5	472	584	276	279	271	231	388	169
		55	5.7	507	611	280	281	279	233	393	173
	125	55	4.4	508	621	287	283	286	238	404	179
		58	6.1	531	642	286	287	288	246	409	185
	130	55	1.7	502	631	294	284	291	247	423	176
		58	6.4	530	650	293	295	295	249	424	185
		61	3.3	548	667	292	299	303	251	428	193
	135	58	3.5	524	666	307	300	298	257	439	185
		61	3.9	555	688	306	309	309	261	445	195
		64	1.3	576	710	305	308	309	261	451	209
	140	61	2.7	551	688	316	310	314	259	460	191
64		2.8	580	723	321	320	321	265	458	205	

<표 10> 계 속

(단위: mm)

체 형	키호칭	젓가슴 둘레호칭	표 %	허리둘레	엉덩이 둘레	등길이	목옆 젓꼭지 허리둘레 선길이	겨드랑 뒤벽 사이길이	겨드랑 앞벽 사이길이	팔길이	위팔둘레
중간 체형	115	55	2.0	508	607	269	276	269	231	373	180
		58	3.8	542	637	280	288	283	237	396	188
	120	61	2.0	563	664	289	296	290	248	398	204
		58	2.2	538	648	284	294	288	242	409	187
		61	4.8	559	676	285	292	298	250	413	199
	125	64	1.3	595	701	284	299	295	258	415	212
		61	2.8	560	679	297	301	304	255	425	200
		64	2.7	578	699	294	296	313	261	432	205
		67	1.3	610	726	302	313	317	258	439	218
	130	64	2.1	584	717	304	311	316	265	448	211
		67	2.4	614	738	306	315	319	269	453	220
	135	67	1.9	612	751	324	321	321	272	463	222
		70	1.5	646	770	322	329	325	279	468	230

<표 11> 키에 대한 젓가슴둘레비 체형별 상의호칭 및 신체치수(11~12세)

(단위: mm)

체 형	키호칭	젓가슴 둘레호칭	표 %	허리둘레	엉덩이 둘레	등길이	목옆 젓꼭지 허리둘레 선길이	겨드랑 뒤벽 사이길이	겨드랑 앞벽 사이길이	팔길이	위팔둘레	
가 는 체 형	135	58	1.0	544	658	314	309	305	252	439	188	
		61	1.4	532	675	304	303	304	252	447	189	
	140	61	3.2	551	697	316	312	314	268	464	194	
		64	4.3	564	720	312	318	316	267	468	198	
		67	1.2	585	744	327	326	315	265	476	205	
	145	61	1.8	535	701	320	319	307	277	476	187	
		64	3.4	561	720	332	329	321	271	483	199	
		67	5.1	587	750	331	328	332	279	480	207	
	150	64	3.2	564	738	344	334	322	271	497	192	
		67	5.1	586	768	339	337	338	281	497	208	
		70	4.2	609	800	347	339	341	286	507	220	
	155	67	1.8	586	774	347	348	329	294	516	206	
		70	3.4	610	807	346	352	345	289	506	219	
		73	2.2	630	825	359	349	345	292	523	227	
	160	70	1.0	618	824	355	350	342	301	516	208	
		73	1.2	621	851	360	356	365	296	529	233	
	중 간 체 형	135	64	1.0	563	694	314	307	317	246	451	189
			67	1.0	600	742	304	307	324	262	447	210
140		67	1.8	604	752	318	325	332	279	470	217	
		70	2.4	617	758	321	325	327	275	469	223	
		73	1.4	656	789	324	337	328	284	484	239	
145		70	4.7	616	782	326	334	340	274	483	222	
		73	2.4	649	803	328	329	335	284	490	232	
150		70	1.8	612	787	335	344	336	291	501	217	
		73	3.0	640	836	339	338	344	289	508	233	
		76	3.6	659	835	345	354	349	294	511	239	
		79	1.0	677	872	348	360	346	298	506	252	

<표 11> 계 속

체형	키호칭	젓가슴 둘레호칭	표 %	허리둘레	엉덩이 둘레	동갈이	복연 젓꼭지 허리둘레 선갈이	겨드랑 뒤벽 사이갈이	겨드랑 앞벽 사이갈이	팔갈이	위팔둘레
중간 체형	155	73	2.4	636	840	357	356	350	295	519	231
		76	3.6	646	853	357	360	362	300	518	240
	160	76	1.6	656	876	365	373	375	319	532	245
		79	1.0	675	887	354	375	375	324	544	257
살 찢 체형	145	76	2.0	681	829	338	344	343	292	491	241
		79	1.8	705	845	338	353	344	297	499	255
	150	79	1.8	698	860	350	361	357	299	509	250
		82	1.0	715	892	350	356	366	302	518	261
	155	82	1.0	737	897	353	368	368	315	534	272
		85	2.0	757	916	359	371	363	312	521	274

524mm이나 11~12세는 544mm로 20mm의 큰 차이를 보였고 135-64 호칭의 경우도 7~10세의 엉덩이둘레는 717mm이나 11~12세의 엉덩이둘레는 694mm로 21mm 차이를 보여 같은 호칭이라도 중요참고치수는 연령에 따라 달랐으며 이는 하의호칭에서도 마찬가지였다. 따라서 같은 호칭에 속하는 소비자집단이라도 연령에 따라 참고치수값이 크게 달라짐을 알 수 있다.

아동복 업체의 효율적인 그레이딩과 생산량 조절을 위해 분포율 0.5% 이상인 치수호칭들 중 규칙적으로 증가하는 집단을 구분하고 각 집단별 소비자커버율을 살펴보았다(표 13). 상의호칭의 경우 7~10세에서는 커버율 5% 이상의 호칭군으로 '가는체형' 3개, '중간체형' 3개, '살찢체형' 1개가 나타났으며 이중 10% 이상인 호칭군은 '가는체형' 2개, '중간체형' 1개였고 커버율이 가장 높은 호칭군은 19.8%로 '중간체형'의 120-52 호칭~145-67 호칭군이었다. 11~12세는 '가는체형' 3개, '중간체형' 3개의 호칭군이 5% 이상이었으며 이중 10% 이상은 '가는체형' 2개, '중간체형' 2개였으며 가장 커버율이 높은 호칭군은 17.8%로 '가는체형'의 135-61 호칭~160-76 호칭군이었다. 따라서 연령별, 체형별로 커버율 5%를 넘는 13개의 호칭군이 있을 수 있으며 10% 이상도 6개 호칭군이 있을 수 있어 다양한 타겟집단을 위한 다양한 아동복 생산이 필요함을 알 수 있다. 또한 '살찢체형'의 경우 전체에 대한 분포율은 높지 않으나 7~10세 집단에서 2개의 호칭군이, 11~12세 집단에서는 1개의 호칭군이 나타났고 5% 내외의 호칭군도 각각 1개씩 있어 비만아동을 위한 좋은 자료가 될 것으로 생각한다.

하의체형에서 7~10세는 5% 이상 호칭군으로 '가는체형' 2개, '중간체형' 3개가 나타났으며 이중 10% 이

상은 '가는체형' 1개, '중간체형' 1개였고 커버율이 가장 높은 호칭군은 13.9%로 '중간체형'의 115-49 호칭~140-64 호칭군이었다. 11~12세는 5% 이상이 '가는체형' 2개, '중간체형' 4개, 10% 이상이 '가는체형' 2개, '중간체형' 1개였다. 가장 커버율이 높은 호칭군은 '중간체형'의 140-55 호칭~160-67 호칭군이었으나 커버율이 11.0%로 다른 호칭군과 크게 다르지 않았으며 이는 11~12세부터 2차성징에 따른 허리둘레와 엉덩이둘레의 다양화가 시작됨을 보여주는 결과라 하겠다. 연령별, 체형별 5% 이상 호칭군은 11개가 있으며 상의호칭과 마찬가지로 '살찢체형'에서 7~10세 2개, 11~12세 2개의 호칭군이 나타나 다양한 체형을 위한 자료가 될 것으로 생각한다.

IV. 결론 및 제언

본 연구는 학령기 여아의 연령별, 체형별 신체특성과 각 집단에 적합한 치수호칭분포 및 참고신체치수, 나아가 그레이딩을 위한 호칭군과 커버율을 구체적으로 분석함으로써 기성복 업체들이 타겟체형에 따라 적절한 치수호칭을 쉽게 선택, 생산하는데 활용할 수 있는 자료를 제공하고자 하였으며 그 결과는 다음과 같다.

1) 학령기 여아는 연령증가에 따라 키, 젓가슴둘레, 허리둘레 및 엉덩이둘레의 유의차가 뚜렷하였으나 키에 대한 젓가슴둘레 지수치 분석에서 연령에 따른 유의차가 나타나지 않음을 볼 때 연령별 젓가슴둘레의 유의차는 성숙보다는 둘레의 성장에 따른 결과로 볼 수 있다.

2) 키에 대한 허리둘레와 엉덩이둘레 지수치의 경우 같은 키집단이라도 11세 이상 여아의 허리가 더 가늘고 12세 이상 여아의 엉덩이가 더 커 성인형 사

<표 12> 연령에 따른 영영이틀레비 체형별 하의호칭 및 신체치수 (단위: mm)

체형	키호칭	7~10세 연령 집단					11~12세 연령 집단					하드룸*						
		허리둘레 호칭	표 %	영영이 틀레	넘다리 틀레	영영이 옆길이	다리갠 쪽길이	살았뒤 길이	하드룸*	허리둘레 호칭	표 %		영영이 틀레	넘다리 틀레	영영이 옆길이	다리갠 쪽길이	살았뒤 길이	하드룸*
가 는 체 형	115	49	1.6	579	340	147	704	491	87	135	52	1.0	667	381	163	842	552	140
		46	1.6	585	335	158	737	492	117		55	1.2	680	403	159	848	544	131
	120	49	2.5	601	347	157	742	500	107	140	52	1.8	687	395	169	873	569	159
		52	2.2	601	350	149	735	483	78		55	3.8	702	411	197	886	581	150
		49	3.2	613	355	162	776	517	116		58	1.2	712	420	185	908	581	130
가 는 체 형	125	52	3.5	626	371	159	769	524	102	145	52	1.6	701	400	200	916	596	174
		49	2.2	632	372	152	766	525	81		55	3.8	721	422	187	922	590	163
	130	49	4.5	645	383	169	814	546	120	150	58	2.8	735	433	183	916	601	149
		52	2.7	655	392	171	810	554	102		55	2.0	731	414	218	955	614	176
		55	2.4	660	386	171	837	548	135		58	3.6	746	436	209	948	620	165
가 는 체 형	135	52	2.1	680	403	178	851	566	128	155	61	2.4	763	442	205	960	628	154
		52	1.1	671	384	187	874	573	148		58	2.0	775	455	214	974	635	193
	140	55	2.2	687	407	182	878	570	131	140	58	1.0	732	428	190	889	597	174
		58	1.1	700	416	184	873	579	118		58	2.4	748	443	184	875	612	163
		49	1.0	605	353	145	700	483	114		61	2.4	754	457	185	893	610	139
중 간 체 형	115	52	1.1	619	374	161	710	517	97	145	58	1.6	769	454	193	922	611	189
		52	2.9	638	377	157	730	525	115		61	3.2	776	463	207	921	633	163
	120	55	2.0	647	385	154	735	519	96	150	64	2.6	786	480	196	924	645	144
		52	2.8	661	391	174	772	551	134		58	1.4	793	456	208	951	657	207
		55	4.5	670	402	169	775	552	117		61	4.0	806	477	207	961	648	190
중 간 체 형	125	58	2.3	679	408	169	774	559	96	155	64	3.0	813	486	212	962	664	169
		52	1.1	680	398	175	815	563	153		67	1.0	819	495	188	928	637	150
	130	55	2.5	687	413	176	805	574	136	160	58	1.0	808	463	199	976	646	218
		58	2.5	705	426	169	808	575	121		61	3.6	823	488	213	989	687	207
		61	1.1	713	432	174	799	579	98		64	3.4	838	498	212	979	660	195
중 간 체 형	135	55	1.7	715	434	185	847	590	157	145	67	1.2	834	509	216	989	660	164
		58	2.3	716	432	177	844	589	135		61	1.2	857	498	223	1013	699	238
	140	61	1.8	735	451	176	844	600	122	150	64	2.0	862	515	225	1022	706	223
		58	1.7	748	455	192	894	600	161		67	1.0	883	534	230	1007	711	209
		61	1.1	754	453	174	879	597	142		70	2.0	844	519	201	934	700	137
상 진 체 형	140	64	1.2	756	472	184	871	607	112	155	64	1.4	868	521	220	958	689	227
		61	1.1	754	453	174	879	597	142		67	1.2	871	537	206	967	691	191
	140	64	1.2	756	472	184	871	607	112	155	70	2.0	884	541	223	955	717	178
		61	1.1	754	453	174	879	597	142		73	1.2	919	561	211	964	721	190
		64	1.2	756	472	184	871	607	112		64	1.2	888	529	212	988	696	240
										73	1.8	905	554	227	1000	746	173	

*하드룸: 허리둘레와 영영이틀레간 차이

<표 13> 그레이딩을 위한 연령별, 체형별 상하의 대표치수호칭군과 커버율

(단위: %)

상의용 호칭										하의용 호칭									
7~10세					11~12세					7~10세					11~12세				
키 호칭	젓가슴 둘레 호칭	가슴 체형	중간 체형	살찐 체형	키 호칭	젓가슴 둘레 호칭	가슴 체형	중간 체형	살찐 체형	키 호칭	허리 둘레 호칭	가슴 체형	중간 체형	살찐 체형	키 호칭	허리 둘레 호칭	가슴 체형	중간 체형	살찐 체형
115	52	1.7			140	58	0.6			120	46	1.6			150	55	2.0	0.8	
120	55	5.7	0.8		145	61	1.8			125	49	3.2			155	58	2.0	1.0	
125	58	6.1	2.2		150	64	3.2			130	52	4.5	1.1		160	61	0.8	1.2	
130	61	3.3	2.8		155	67	1.8			135	55	2.1	1.7		소 계		4.8	3.0	-
135	64	1.3	2.1		160	70	1.0			140	58	1.1	1.7		140	52	1.8		
140	67		1.9		소 계		8.4	-	-	소 계		12.5	4.5	-	145	55	3.8	0.8	
145	70		0.6		135	58	1.0			120	49	2.5			150	58	3.6	1.4	
소 계	18.1	8.5	-	-	140	61	3.2			125	52	3.5	2.8		155	61	0.8	3.6	
115	55		3.0		145	64	3.4			130	55	2.7	2.5		160	64		2.0	
120	58	0.5	3.8		150	67	5.1			135	58		2.3		소 계		0.0	7.8	-
125	61		4.8		155	70	3.4			140	61		1.1		135	52	1.0		
130	64		2.7		160	73	1.2			소 계		8.7	8.7	-	140	55	3.8	1.0	
135	67		2.4		소 계		17.3	-	-	115	49	1.6	1.0		145	58	2.8	1.6	
140	70		1.5		135	61	1.4			120	52	2.2	2.0		150	61	2.4	4.0	
소 계	0.5	17.2	-	-	140	64	4.3			125	55	1.1	4.5		155	64		3.4	1.2
115	58		1.0		145	67	2.1	0.6		130	58		2.5		160	67		1.0	
120	61		2.0		150	70	4.2	1.8		135	61		1.8		소 계		10.0	11.0	1.2
125	64		1.3		155	73	2.2	2.4		140	64		1.2		135	55	1.2		
130	67		1.3		160	76	0.6	1.6		소 계		4.9	13.9	-	140	58	1.2	2.4	
135	70		0.7	0.5	소 계		17.8	6.4	-	115	52		1.1		145	61	0.6	3.2	0.8
소 계	-	6.3	0.5	-	135	64	0.8	1.9		120	55		2.0	0.5	150	64		3.0	1.4
120	52	1.5			140	67	1.2	1.8		125	58		2.3	0.2	155	67		1.2	
125	55	4.4			145	70	0.6	4.7		130	61		1.1	0.6	소 계		3.0	9.8	2.2
130	58	6.4			150	73		3.0		135	64			0.6	135	58	0.6	0.6	
135	61	3.9			155	76		3.6		140	67			0.3	140	61		2.4	
140	64	2.8			160	79		1.0		145	70			0.5	145	64		2.6	
145	67	0.8			소 계		2.6	15.1	-	소 계		-	6.5	2.7	150	67		1.0	1.2
소 계	19.8	-	-	-	135	67		1.0		120	58			0.6	소 계		0.6	6.6	1.2
120	64			0.6	140	70		2.4		125	61			1.2	140	64		0.6	
125	67			0.8	145	73		2.4		130	64			0.5	145	67			0.8
130	70			1.8	150	76		3.6		135	67			0.7	150	70		0.8	2.0
135	73			1.2	155	79		0.8		140	70			0.5	155	73			1.8
140	76			0.9	160	82		0.6		소 계		-	-	3.5	소 계		-	1.4	4.6
소 계	-	-	-	5.3	소 계		-	10.8	-						135	64			0.6
125	52	0.5			140	73		1.4							140	67			
130	55	1.7			145	76		0.8	2.0						145	70		0.8	2.0
135	58	3.5			150	79		1.0	1.8						150	73			1.2
140	61	2.7			155	82			1.0						155	76			0.8
145	64	0.8			소 계		-	3.2	4.8						소 계		-	0.8	4.6
소 계	9.2	-	-	-	140	76													
125	70			0.5	145	79			1.5										
130	73			0.6	150	82			1.0										
135	76			0.8	155	85			2.0										
140	79			0.2	소 계		-	-	4.8										
145	82			0.5															
소 계	-	-	-	2.6															

다리꼴 몸매로 변화함을 알 수 있다. 따라서 이를 고학년 여아의 하의용 패턴에 반영함으로써 소비자들의 맞춤새 만족도를 높일 수 있을 것이다.

3) 연령별 체형별 치수호칭분포특성을 분석하기 위해 연령은 7~10세, 11~12세로 구분하였고 상의체형은 젓가슴둘레비, 하의체형은 엉덩이둘레비에 따라 각각 '가느체형', '중간체형', '살찐체형'의 3집단으로 구분하였다.

4) 상의체형의 경우 '살찐체형'은 모든 항목에서 다른 두 집단보다 유의적으로 컸으나 '가느체형'과 '중간체형'은 키, 앞중심길이, 등길이, 팔길이와 다리가쪽길이 등 중요길이치수는 유사한 반면 둘레치수는 '중간체형'이 커 가로세로비가 서로 다른 집단임을 알 수 있었다. 하의체형의 경우 거의 모든 항목에서 체형간 유의차가 뚜렷하였다. 한편, 드롭과 하드롭은 젓가슴둘레비 및 엉덩이둘레비와 반비례하여 '살찐체형'의 값이 오히려 작았으며 이는 '살찐체형'의 젓가슴둘레비 및 엉덩이둘레비 증가가 여성적 성숙보다는 비만으로 인한 결과임을 나타낸다.

5) 연령별로는 상의체형의 7~10세, 11~12세와 하의체형의 7~10세 집단은 모두 '가느체형', '중간체형', '살찐체형' 순이었으나 하의체형의 11~12세 집단은 2차 성징에 따른 젓가슴둘레와 엉덩이둘레의 발달에 따라 '중간체형'이 '가느체형'보다 많았다.

6) 같은 호칭이 두 연령집단에 중복되어 나타난 경우가 있었으나 허리둘레나 엉덩이둘레 등 중요참고치수가 크게 달랐다. 따라서 맞춤새 향상을 위해 집단별로 적합한 참고치수가 패턴제작에 활용되어야 할 것이다.

7) 아동복 업체의 생산량 조절과 효율적인 그레이딩을 위해 분포율 0.5% 이상인면서 규칙적으로 증가하는 호칭군의 소비자커버율을 살펴보면 상의호칭은 13개, 하의호칭은 11개의 호칭군이 있으며 이 중 10% 이상도 각각 6개, 2개가 나타나 다양한 타겟집단을 위한 다양한 아동복 생산이 필요함을 알 수 있다. 또한 '살찐체형'의 경우 분포율은 높지 않으나 7~10세는 상의호칭 2개, 하의호칭 2개, 11~12세는 상의호칭 1개, 하의호칭 2개가 나타나 아동비만이 증가하고 있는 상황에서 '살찐체형'을 위한 호칭 및 참고치수로 활용될 수 있을 것이다.

이상과 같이 연령 및 키에 대한 중요둘레치수 지수

치에 의해 집단을 세분화하고 각 집단별 중요신체치수 및 그레이딩을 위한 호칭군의 커버율을 분석함으로써 업체에서 타겟체형에 따라 쉽게 활용할 수 있는 자료를 제공하였다. 특히, 키에 대한 중요둘레치수 지수치에 따른 체형구분은 현재 아동복 업체들의 길이와 둘레를 이용한 패턴제작 및 그레이딩 편차 적용법에 부합하므로 업체 활용도를 높일 수 있을 것으로 생각한다. 그러나 비만 아동이 증가하고 있는 실정에서 자료의 부족으로 '살찐체형'에 대한 체형구분 가능성만 확인한 점은 매우 아쉬우며 앞으로 비만아동에 대한 보다 활발한 연구가 진행될 필요가 있다고 하겠다.

참고문헌

- 김난도, 이상열, 김선영, 남윤자. (2005). 기성복 최적 사이즈 시스템 개발을 위한 연구-학령기 여아를 중심으로-. *한국 의류학회지*, 29(8), 1102-1113.
- 김선영, 남윤자. (2007). 아동복의 최적 사이즈 시스템 개발과 활용-학령기 남아를 중심으로-. *한국의류학회지*, 31(3), 364-375.
- 로러지수. (2008, 2. 18). *네이버백과사전*. 자료검색일 2008, 2. 18, 자료출처 <http://100.naver.com>
- 서은정. (1995). *초등학교 아동의 체형과 의류치수규격에 관한 연구*. 숙명여자대학교 대학원 석사학위 논문.
- 이종미. (1984). *학령기 아동의 의복치수 및 등급법에 관한 연구*. 연세대학교 대학원 석사학위 논문.
- 이지연, 천중숙. (2001). 유아복과 아동복의 치수규격에 관한 연구. *한국의류학회지*, 25(6), 1046-1056.
- 장정아, 김주애. (2006). 학령후기 여아의 의류치수설정에 관한 연구. *한국패션뷰티학회지*, 4(2), 22-30.
- 산업자원부 기술표준원. (2004). *제5차 한국인 인체치수조사 사업보고서*. 과천: 산업자원부 기술표준원.
- 조운주, 이정란. (1999). 비만아동의 의복설계를 위한 체형 분류 및 특성연구. *한국의류학회지*, 23(4), 563-574.
- 조진숙, 최경희. (2002). 인터넷 전자 상거래를 위한 아동복 Sizing system 개발에 관한 연구. *한국의류학회지*, 26(6), 923-934.
- 천중숙, 서동애. (1998). 어린이 환자복의 치수체계에 관한 연구. *대한인간공학학회지*, 17(3), 81-90.
- 산업자원부 기술표준원. (2005). *KS K 9403 여자 아동복의 치수*. 과천: 산업자원부 기술표준원.
- Chun-Yoon, J. & Jasper, C. (1993). Garment-sizing system: An international comparison. *International Journal of Clothing Science and Technology*, 5(5), 28-37.