

幼兒服 설계를 위한 下半身體型 分類

朴 贊 美

부천대학 디자인계열 의상디자인전공 조교수

Classification of Lower Body for Pre-School Children's Apparel Design

Chan-Mee Park

Assistant Professor, Clothing Design Major in Design School, Bucheon College

目 次

Abstract	Ⅲ. 연구결과 및 고찰
I. 서 론	Ⅳ. 결 론
Ⅱ. 연구방법 및 절차	참고문헌

Abstract

The purpose of this study was to extract information of lower body type's classification on pre-school children. To this end, 325 younger children living in the capital area and aged from 4 to 6 were sampled to be subject to the measurement of their somatotypes.

The results are as follows;

1. The changes in the physical types of pre-school children, as they growing older, show the following two peculiarities, first, in terms of vertical change, the height grows so rapidly that the proportion of the lower part of the body gets longer. And second, in terms of horizontal change, their growth is more distinctive in the width and the girth than in the thickness, which transforms their body into more or loss a dumpy form.
2. The analysis of the lower body of pre-school children allows us to distinguish two types of group. The first type has a smaller body, short in every part of body, which represents the body of four year-old children. On the contrary, the second type shows much bigger body, especially the lower part of the body having a longer proportion, and it represents the body of six year-old children. The physical type and the gender have no relation, which means that we can find both male and female children uniformly in both types.

* 본 논문은 1998학년도 부천대학 학술연구비 지원으로 수행되었음.

I. 서론

의복구성학적 측면에서 볼 때 대량 생산체제에 의한 기성복은 불특정 다수의 소비자 집단을 대상으로 의복을 가봉 없이 適合시켜야 하는 한편, 의도하는 디자인을 정확히 형상화하여야 한다는 과제를 가지고 있다. 이를 위해서는 대상 소비자 집단의 體型 특징을 파악하여 體型을 類型化시키는 작업이 우선되어야 한다. 그러나 체형에 관한 연구는 대부분 아동기 이상을 대상으로 하는 경우가 많으며, 幼兒의 경우는 인체계측이나 체형 파악에 관한 자료가 매우 미비하다. 특히 幼兒服 下衣의 적합도 제고를 위한 하반신 체형에 대한 연구는 거의 이루어지고 있지 않은 실정이므로 이에 대한 연구가 필요하다고 생각된다.

체형의 유형화를 위하여서는 가장 우선적으로 인체계측이 실시되어야 한다. 그런데 활동적이며 인체계측에 대한 이해나 인내가 부족한 幼兒를 대상으로 인체계측을 하는 경우, 인체계측은 피험자의 피로와 거부반응을 줄이면서도 신속하고 정확한 처리가 가능한 방법이어야 한다는 부담을 가지게 된다. 따라서 직접계측과 간접계측을 병행한다든지 계측치를 지수화하여 체형을 파악하는 등 다각적인 접근이 필요하다. 그런데 기존의 체형분류 연구에서는 직접계측치와 간접계측치를 개별적으로 처리함으로써 실제적인 적용에 무리가 될 만큼 많은 체형으로 분류되고 있는 경우와 간접계측치 자체에 대한 신뢰성 여부가 제기되고 있다는 문제점을 가지고 있다. 이는 간접계측치의 신뢰도를 높여 직접계측치와 간접계측치를 서로 보완할 수 있는 방법의 모색으로 해결이 가능하다고 본다.

이에 본 연구에서는 합리적이고 신뢰성 있는 인체계측 방법을 모색하여 4~6세 幼兒를 대상으로 인체계측을 실시하여 하반신 항목을 중심으로 체격 및 체형에 관한 정보를 數量化하고, 이를 기초로 하반신 체형을 유형화하여 幼兒服 下衣 설계를 위한 기초자료로 제시하고자 한다.

II. 연구방법 및 절차

1. 연구대상

본 연구의 대상은 수도권에 거주하는 4~6세 正常幼兒로 표본은 층화단순임의표본추출(Stratified Random Sampling)방법에 의해 370명을 선정하였다. 그 중에서 異常值를 제외한 325명의 계측치를 분석대상으로 하였다. 피험자의 성별 연령별 분포 상황은 <표 1>과 같다.

2. 인체계측

본 연구에서는 幼兒 체형의 치수와 형태를 합리적으로 파악하기 위하여 직접계측과 간접계측을 병행 실시하였다.

1) 계측기준점 및 기준선 설정

직접계측과 간접계측을 위한 계측기준선과 계측점 설정은 KS A7003, KS A7004¹⁾의 인체계측법에 따랐다.

2) 계측방법 및 계측용구

직접계측방법은 Martin의 인체계측법 및 KSA 7004의 인체계측법에 준하였다. 계측용구는 마틴 인체계측기, 줄자, 체중계를 사용하였으며, 보조용구로는 허리틀레션 표시용 고무줄, 기준점 표시용 스티커를 사용하였다.

간접계측은 기존 평면 사진계측 방법의 문제점은 개선한 기준점방식 투영좌표계에 의한 사진계측방법²⁾으로 정하였다. 각 항목은 WACOM SD-422A 타블렛을 이용한 투영좌표계 방법으로

<표 1> 피험자의 연령 및 성별 분포

연령	성 별		계 (%)
	남(%)	여(%)	
4	56 (17.2)	57 (17.5)	113 (34.7)
5	55 (16.9)	61 (18.8)	116 (35.7)
6	52 (16.0)	44 (13.5)	96 (29.5)
계 (%)	163 (50.2)	162 (49.8)	325 (99.9)

1) 한국표준연구소, 「인체측정방법 및 용어의 표준화연구」 서울 : 공업진흥청, 1988.

2) 박찬미·서미아, 「복구성학적 인체계측방법에 관한 연구」 복식문화연구 제 5 권 1호, 1997, pp. 151-164.

<표 2> 사진촬영기기 및 촬영조건

촬영 기자재	모델 및 촬영조건
카메라	Nikon FM2
렌즈배율	105mm
조리개 크기	F=5.6 T=1/30s
필름	Kodak Color Gold ISO/ASA 400
카메라 높이	지면으로부터 75cm
스크린	10cm 간격의 검은 격자선이 있는 흰 색 바탕의 스크린

계측하였다. (이 타블렛의 오차는 0.15mm 임.)
사진 촬영시 사용된 기기와 촬영조건은 <표 2>와
같다.

3) 계측항목

계측항목은 직접계측에 의한 15 항목, 간접계
측에 의한 11항목, 지수 12항목 등 총 38항목으로
<표 3>과 같다.

4) 자료분석

연령 및 성별 평균, 표준편차, 최솟치, 최대치
등의 기술통계량을 구하였다. 그리고 하의 제작
을 위한 대표 8항목을 선정하고 이를 독립변수로
하여 체형분류를 위한 군집분석을 시도하였다.

인체계측 자료에 대한 통계처리는 SPSS (Ve-
rsion 7.0) 프로그램을 이용하였다.

<표 3> 계측항목

항목 구분	계 측 방 법	
	직 접 계 측	간 접 계 측
높이	1. 키	1. 허리높이 2. 배높이 3. 살높이 4. 엉덩이높이 5. 엉덩이밑높이 6. 무릎높이
길이	2. 엉덩이길이 3. 발위길이 4. 밑위앞뒤길이	
너비		7. 허리너비 8. 배너비 9. 엉덩이너비 10. 대퇴너비 11. 무릎너비
두께	5. 허리두께 6. 배두께 7. 엉덩이두께 8. 대퇴두께 9. 무릎두께	
둘레	10. 허리둘레 11. 배둘레 12. 엉덩이둘레 13. 대퇴둘레 14. 무릎둘레	
기타	15. 몸무게	
지수	1. 허리두께 / 허리너비 2. 배두께 / 배너비 3. 엉덩이두께 / 엉덩이너비 4. 대퇴두께 / 대퇴너비 5. 허리둘레 / 엉덩이둘레 6. 배둘레 / 엉덩이둘레 7. 대퇴둘레 / 엉덩이둘레 8. 허리높이 / 키 9. 배높이 / 키 10. 엉덩이높이 / 키 11. 살높이 / 키 12. Rohrer지수	

<표 4> 幼兒의 하반신 인체계측 결과

항 목	연령별												성별															
	4세				5세				6세				남				여											
	평균	최소	최대	표준 편차	평균	최소	최대	표준 편차	F	평균	최소	최대	표준 편차	F	평균	최소	최대	표준 편차	F	평균	최소	최대	표준 편차					
키	104.2	95.5	118.5	4.35	123.23***	110.4	99.5	120.8	4.46	99.30***	116.4	105.2	130.8	4.70	110.7	95.5	130.8	7.15	5.58*	109.3	95.8	126.8	60.2	110.0	95.5	130.8	6.58	
허리높이	61.3	55.2	69.6	3.08	123.61***	65.6	64.6	72.6	3.15	103.23***	70.2	63.0	77.5	3.17	66.6	55.3	77.5	5.05	0.54	65.3	54.6	77.5	4.41	65.4	54.6	77.5	4.71	
배높이	57.4	50.8	64.3	2.94	113.41***	61.3	51.2	67.3	2.93	129.58***	66.1	59.9	74.5	3.06	61.7	52.7	74.5	4.95	1.62	61.1	50.8	73.5	4.16	61.4	50.8	74.5	4.55	
높이	영양이높이	48.2	39.3	55.5	2.95	123.11***	52.3	41.6	59.1	3.03	105.63***	56.2	51.0	62.4	2.61	52.1	9.3	62.2	4.58	0.12	52.0	41.4	62.4	4.08	52.0	39.3	62.4	4.31
영양이발높이	42.2	36.2	49.9	2.70	130.39***	46.1	36.4	52.5	2.75	103.77***	49.8	44.5	57.1	2.59	45.9	36.2	56.6	4.34	0.29	45.7	36.4	57.1	3.75	45.8	36.2	57.1	4.03	
좌측높이	42.8	36.2	49.5	2.62	110.96***	46.2	38.0	52.0	2.49	126.63***	50.0	44.9	54.7	2.38	46.0	36.2	54.7	4.12	0.08	46.2	37.4	53.7	3.44	46.1	36.2	54.7	3.77	
무릎높이	27.0	23.1	30.9	1.52	102.33***	28.8	23.8	32.2	1.52	96.27***	31.0	22.8	34.9	1.72	29.0	22.8	34.9	2.45	3.67	28.6	23.1	34.9	2.06	28.8	22.8	34.9	2.25	
상완이길이	13.1	9.9	15.7	1.20	44.62***	13.3	9.2	16.0	1.30	10.89***	13.9	9.6	16.8	1.44	13.5	10.4	16.8	1.35	4.01*	13.3	9.2	16.1	1.34	13.4	9.2	16.8	1.35	
길이	팔위길이	18.9	11.7	22.0	1.42	25.26***	19.3	14.7	22.3	1.46	27.25***	19.8	16.2	22.1	1.19	19.4	14.7	22.0	1.40	8.99**	19.3	11.7	22.3	1.45	19.3	11.7	22.3	1.42
팔위앞뒤길이	50.6	41.0	57.2	3.39	29.92***	52.1	43.5	58.6	3.35	21.93***	53.7	45.1	59.3	3.28	52.4	42.7	59.0	3.55	20.45***	51.7	41.0	59.3	3.56	52.0	41.0	59.3	3.56	
하리너비	17.3	15.0	20.5	0.82	10.20**	17.7	14.8	22.9	1.15	7.88**	18.2	14.8	22.7	1.29	18.0	13.3	22.7	1.23	21.01***	17.4	14.8	20.5	0.96	18.1	13.3	22.7	1.25	
배너비	18.2	16.0	23.5	1.09	13.53***	18.7	15.5	23.3	1.32	11.75**	19.3	16.4	24.1	1.24	18.8	16.3	24.1	1.36	3.55	18.6	15.5	23.5	1.22	18.7	15.5	24.1	1.26	
상완이너비	20.0	17.6	23.7	1.03	35.11***	20.8	18.1	25.5	1.23	25.12***	21.6	19.6	25.3	1.12	20.8	17.6	25.3	1.41	1.26	20.6	18.2	25.5	1.17	20.7	17.6	25.5	1.28	
대퇴너비	9.7	6.7	12.4	0.78	21.62***	10.2	7.4	12.2	0.75	23.61***	10.6	8.9	13.2	0.67	10.1	6.7	13.2	0.88	1.20	10.2	7.2	12.4	1.76	10.1	6.7	13.2	0.80	
무릎너비	7.2	6.3	9.2	0.45	10.11**	7.4	6.5	9.1	0.46	33.43**	7.8	6.7	9.0	0.47	7.6	6.3	9.1	0.55	12.0**	7.4	6.3	9.2	0.44	7.5	6.3	9.2	0.51	
허리두께	13.7	11.4	17.1	0.92	0.98	13.8	11.7	16.5	1.07	1.19	14.3	12.2	17.3	1.02	14.2	11.4	17.3	1.03	6.61*	13.6	11.1	17.1	1.04	13.9	10.0	21.7	1.28	
배두께	14.0	10.7	17.8	1.10	0.19	14.0	7.0	16.7	1.30	3.81	14.7	10.5	22.1	1.97	14.4	7.0	22.1	1.78	0.60	14.0	10.5	17.8	1.16	14.2	7.0	22.1	1.50	
무릎	상완이두께	15.3	9.0	19.5	1.28	5.13*	15.6	12.5	18.4	1.15	17.37***	16.3	13.2	19.1	1.12	15.7	12.3	19.1	1.19	0.11	15.7	9.0	19.5	1.28	15.7	9.0	19.5	1.34
대퇴두께	10.4	7.9	12.7	0.84	18.13***	10.9	8.8	13.7	0.92	21.87***	11.5	9.6	13.7	0.87	10.9	7.9	13.7	1.09	0.00	10.9	8.8	13.1	0.87	10.9	7.9	13.7	0.98	
무릎두께	6.9	4.3	9.0	0.86	7.38**	7.5	4.8	16.7	1.16	8.76**	7.9	4.1	14.8	1.89	7.5	4.1	14.8	1.66	0.01	7.3	4.4	16.7	1.07	7.4	4.1	16.7	1.36	

<표 4> 계속

항 목	연령별												성별																			
	4세				5세				6세				남				여															
	평균	최소	최대	표준 편차	F	평균	최소	최대	표준 편차	F	평균	최소	최대	표준 편차	F	평균	최소	최대	표준 편차	F												
불량	허리둘레	49.3	43.0	60.5	2.80	12.38***	50.5	44.5	61.0	3.41	5.62*	51.7	45.0	63.8	3.41	51.2	43.5	63.8	3.50	16.44***	49.6	44.0	60.5	2.99	50.4	43.5	63.8	3.23				
	배둘레	51.3	43.5	63.0	3.07	15.90***	53.0	46.0	64.0	3.89	2.57	53.9	47.0	64.0	3.71	52.8	43.0	64.0	3.81	0.97	52.1	44.5	63.0	3.61	52.5	43.5	64.0	33.6				
	엉덩이 둘레	56.1	49.9	69.0	3.30	37.11***	58.7	51.0	69.0	3.79	24.22***	61.1	54.0	74.0	3.45	58.8	49.9	74.0	4.42	1.45	58.3	50.0	69.0	3.62	58.5	49.9	74.0	3.96				
정상	다리둘레	33.7	24.0	45.0	3.31	16.98***	35.7	26.5	56.3	4.00	14.57***	36.9	31.0	44.5	3.02	35.3	24.0	48.5	3.95	0.10	35.4	26.5	56.3	3.51	35.3	24.0	56.3	3.72				
	무릎둘레	24.8	21.5	27.5	1.17	8.75**	25.3	22.0	30.5	1.26	9.73**	25.8	23.4	29.0	1.25	25.7	22.7	30.5	1.29	0.11	24.9	21.5	28.0	1.14	25.3	21.5	30.5	1.27				
	허리둘레/허리너비	0.8	0.7	0.9	0.04	3.97*	0.8	0.7	0.9	0.04	3.52	0.8	0.7	0.9	0.04	0.8	0.7	0.9	0.04	2.72	0.8	0.7	0.9	0.04	0.8	0.7	0.9	0.04	0.8	0.7	1.2	0.07
지수	배둘레/배너비	0.1	0.7	0.9	0.04	11.93**	0.7	0.3	0.9	0.06	1.93	0.7	0.6	0.9	0.04	0.8	0.7	0.9	0.04	1.22	0.8	0.6	0.9	0.04	0.8	0.6	0.9	0.04	0.8	0.3	1.1	0.07
	엉덩이둘레/엉덩이너비	0.8	0.5	1.4	0.05	5.55**	0.8	0.6	0.9	0.04	0.04	0.8	0.6	0.9	0.04	0.8	0.6	0.9	0.04	2.59	0.8	0.5	0.9	0.05	0.8	0.4	0.9	0.05	0.8	0.4	0.9	0.05
	다리둘레/다리너비	1.1	0.9	1.5	0.08	0.01	1.1	0.9	1.4	0.07	0.29	1.0	0.9	1.3	0.07	1.1	0.9	0.9	0.04	1.42	1.1	0.9	1.4	0.05	1.1	0.9	1.9	0.12	1.1	0.9	1.9	0.12
지수	허리둘레/엉덩이둘레	0.9	0.8	0.9	0.03	15.97***	0.9	0.8	1.0	0.04	14.75***	0.8	0.8	0.9	0.03	0.9	0.8	1.0	0.04	21.90***	0.9	0.8	0.9	0.03	0.9	0.8	1.0	0.03	0.9	0.8	1.0	0.03
	배둘레/엉덩이둘레	0.9	0.8	1.0	0.03	6.67**	0.9	0.8	1.0	0.04	20.29***	0.9	0.7	1.0	0.04	0.9	0.7	1.0	0.04	0.05	0.9	0.5	1.0	0.04	0.9	0.7	1.0	0.04	0.9	0.7	1.0	0.04
	다리둘레/엉덩이둘레	0.6	0.4	0.7	0.04	0.06	0.6	0.4	1.0	0.05	0.16	0.6	0.5	0.7	0.03	0.6	0.4	0.7	0.04	5.32	0.6	0.4	0.7	0.03	0.6	0.4	0.7	0.03	0.6	0.4	0.7	0.03
지수	허리둘레/키	0.6	0.5	0.7	0.02	18.80***	0.6	0.5	0.6	0.02	17.69***	0.6	0.5	0.7	0.01	0.6	0.5	0.7	0.01	13.2**	0.6	0.5	0.7	0.02	0.6	0.5	0.7	0.02	0.6	0.5	0.7	0.02
	배둘레/키	0.6	0.5	0.6	0.02	8.87**	0.6	0.5	0.6	0.02	42.64***	0.6	0.5	0.6	0.01	0.6	0.5	0.6	0.02	3.05	0.6	0.5	0.6	0.02	0.6	0.5	0.6	0.02	0.6	0.5	0.6	0.02
	엉덩이높이/키	0.5	0.4	0.5	0.02	31.45***	0.5	0.4	0.5	0.02	19.77**	0.5	0.4	0.5	0.01	0.5	0.4	0.5	0.02	9.21**	0.5	0.4	0.5	0.02	0.5	0.4	0.5	0.02	0.5	0.4	0.5	0.02
기타	허리높이/키	0.4	0.4	0.5	0.02	17.69***	0.4	0.4	0.5	0.02	34.06***	0.4	0.4	0.5	0.01	0.4	0.4	0.5	0.02	20.67***	0.4	0.4	0.5	0.02	0.4	0.4	0.5	0.02	0.4	0.4	0.5	0.02
	Rbrer지수	144.0	86.6	184.7	15.60	16.36	133.8	88.8	178.6	14.63	7.03*	130.3	89.3	184.8	13.82	137.2	86.6	184.8	14.61	0.25	135.5	98.3	184.7	16.91	136.3	86.6	184.8	15.79				
	몸무게	16.3	11.5	25.2	2.18	30.77***	18.1	11.5	25.5	2.73	39.42***	20.5	15.7	31.0	2.71	18.7	11.5	31.0	3.41	9.08**	17.7	11.5	25.5	2.57	18.2	11.5	31.0	2.98				

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

Ⅲ. 연구결과 및 고찰

1. 幼兒의 하반신 체형변화 양상

幼兒의 하반신 인체계측 결과에 따른 기술 통계량과 연령별, 성별 차이의 검증 결과는 <표 4>와 같다.

먼저 연령에 따른 하반신 체형 변화 양상을 살펴보면 전반적으로 幼兒의 연령이 증가함에 따라 신체 각 부위의 치수가 증가함을 볼 수 있다. 특히 키는 4세 104.2cm, 5세 110.4cm, 6세 116.4cm로 연령에 따른 증가폭이 가장 컸으며, 이외에도 높이 및 길이항목은 유의도 검증 결과 연령의 증가에 따라 전 항목에 걸쳐 계측치가 증가하였는데, 허리높이는 4.3~5.6cm, 엉덩이높이는 3.7~3.9cm 신장하는 등 치수 변화가 두드러지게 나타났다. 길이 항목에서 엉덩이길이는 4세 13.1cm, 5세 13.3cm, 6세 13.9cm이고, 밑위길이는 4세 18.9cm, 5세 19.3cm, 6세 19.8cm로 약 0.2~0.6cm 신장하였으며, 특히 엉덩이의 비만 정도를 추정계 하는 밑위앞뒤길이는 4세 50.6cm, 5세 52.1cm, 6세 53.7cm로 1.5~1.6cm 증가하였다. 너비 항목도 연령에 따라 각 항목 모두 치수가 증가하고 있었는데, 허리너비는 4세 17.3cm, 5세 17.7cm, 6세 18.2cm로 성장의 폭이 0.4~0.5cm 정도로 작게 나타났으며, 엉덩이너비는 4세 20.0cm, 5세 20.8cm, 6세 21.6cm로 연령에 따른 변화가 상대적으로 컸다. 두께항목의 성장 경향도 연령이 증가함에 따라서 각 부위마다 약 0.3~0.7cm 정도 증가하는 것으로 나타났는데, 두께항목의 변화폭은 가장 적었다. 이는 상반신에서도 같은 경향인 것으로 보고되고 있다.³⁾ 둘레항목의 변화폭은 너비나 두께항목들에 비하여 상대적으로 컸는데, 허리둘레는 4세 49.3cm, 5세 50.5cm, 6세 51.7cm로 변화가 적었으며, 엉덩이둘레는 4세 56.1cm, 5세 58.7cm, 6세 61.1cm로 연령에 따른 증가폭이 2.4~2.6cm로 가장 컸다.

하반신 체형의 형태적 파악을 위하여 지수치

분석을 시도하였다. 두께와 너비의 지수치는 전체적으로 약 77.3% 정도 되는데, 성인 여성의 경우가 약 60% 이상⁴⁾인 것과 비교하면 매우 둥근 체형임을 알 수 있다. 이들 지수치는 연령에 따라 배부위를 중심으로 1~2% 정도 줄어들어 幼兒 특유의 볼록한 배 형태가 다소 납작해지는 체형으로의 변화를 시사하여 주었다. 엉덩이둘레를 기준으로 본 각 둘레항목의 지수치는 약 88.3%로 나타나 매우 뭉뚱한 체형임을 알 수 있다. 이들 지수치의 변화또한 연령에 따라 감소하였는데, 허리둘레와 엉덩이둘레의 비율은 2~3.6% 정도로 증가폭이 가장 컸다. 한편 키를 기준으로 한 높이항목의 지수치는 연령에 따라 증가하여 점점 하반신의 비율이 커지는 것으로 나타났다. 몸무게도 4세 16.3kg, 5세 18.1kg, 6세 20.5kg로 약 1.8~2.4kg 정도 증가하였다. 그러나 신체의 비만 정도를 나타내는 Rohrer 지수치는 오히려 감소하여 몸무게의 증가는 키의 성장에 미치지 못하는 것으로 나타났다.

幼兒의 하반신 체형의 성별에 따른 경향을 살펴보면 높이항목에서는 키의 경우만 남아 110.7cm, 여아 109.3cm로 남아가 약 1.4cm 크게 나타났다. 다른 높이 항목의 치수는 유의차가 없는 것으로 나타났다. 길이항목은 남아가 여아보다 부위에 따라 0.1~0.7cm 정도 크게 나타났는데, 엉덩이 부위의 비만 정도와 관련 있는 밑위앞뒤길이는 남아 52.4cm, 여아 51.7cm로 차이가 가장 컸다. 너비, 두께, 둘레항목에서는 허리부위에서 너비 0.6cm, 둘레 1.6cm의 차이가 있었고, 두께항목에서는 차이가 발견되지 않았다.

지수항목의 분석 결과 하반신의 편평률과 관련 있는 지수치는 성별에 따른 차이가 없었다. 허리둘레와 엉덩이둘레의 비율은 남아 87.5%, 여아 85.3%로 여아가 남아 보다 미미하나 상대적으로 다소 굴곡이 있는 것으로 나타났다. 키에 대한 높이항목의 지수치는 오히려 여아가 0.7~1.0% 정도 높아 여아의 하반신 비율이 큰 것으로 나타났는데, 이러한 경향은 전경숙·이순원⁵⁾의 연구나

3) 박찬미, "幼兒服 構成을 위한 體型分類 및 인대 製作 方案에 관한 연구" 한양대학교 대학원 박사학위논문, 1997, pp. 68-69.

4) 권숙희, "여대생의 의복 설계를 위한 체형분류 및 인대제작에 관한 연구" 연세대학교대학원 박사학위논문, 1994, p.54.

'86 국민표준체위 조사 보고서⁶⁾의 내용과도 일치한다.

이상의 하반신 체형 변화 양상을 요약하면 幼兒의 연령 증가에 따라 높이와 길이를 중심으로 한 종적 크기의 성장이 활발히 이루어지고 있으며, 횡적으로는 두께보다는 너비와 들레항목을 중심으로 성장이 이루어져 점차 납작해지는 체형으로 발전해 나감을 보여준다. 성별에 따른 차이는 허리부위의 굴곡과 하반신 비율을 나타내는 항목에서 차이가 있었지만 그 차이는 연령에 따른 변화와는 달리 매우 작았다. 즉 幼兒집단의 하반신 체형의 변화는 종적 크기의 성장에 따른 형태변화로 분석된다.

2. 하반신 체형 분류

1) 군집수 결정

의복설계를 위한 입장에서 지나치게 세분화된 체형분류는 현실적으로 활용하기 어려우므로 최소 군집으로 나누어질 수 있도록 하였다. 군집분류의 기준은 한국공업 규격에서 만 3세 이상 만 15세 이하의 남녀 아동에게 적용하는 아동용 기

<표 5> 2군집에 따른 8개 대표항목의 변량 분산분석 결과

항 목	F 값
허리둘레	114.89***
엉덩이둘레	272.09***
허리높이	454.28***
엉덩이높이	276.30***
무릎높이	271.96***
엉덩이길이	101.31***
발위길이	144.96***
발위앞뒤길이	240.46***

* p≤.05, ** p≤.01, *** p≤.001.

<표 6> 2군집에 따른 피험자의 분포상태

군 집	빈 도	%
유 형 1	183	56.3
유 형 2	142	43.7
전 체	325	100

<표 7> 군집의 연령별 분할표

군 집	항 목	연 령			전 체
		4세	5세	6세	
1	빈 도	99	68	16	183
	연령%	87.6%	58.6%	16.7%	56.3%
	전체 %	30.5%	20.9%	4.9%	56.3%
2	빈 도	14	48	80	142
	연령 %	12.4%	41.4%	83.3%	43.7%
	전체 %	4.3%	14.8%	24.6%	43.7%
전 체	빈 도	113	116	96	325
	연령 %	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	전체 %	34.8%	35.7%	29.5%	100.0%

Chi-Square : 106.577 df : 2 p value : 0.000

- 5) 진경숙·이순원, "피복구성을 위한 신체비례 연구 -6~24세를 중심으로-" 한국의류학회 「한국의류학회지」 제6권 1호, 1982, p.54.
6) 한국표준연구소, 「국민표준체위조사보고서」 서울:공업진흥청, 1986, p.205.

성복 치수 설정방법 및 아동용 원형 제작에서 기본이 되고 있는 항목 중에서 하반신에 해당하는 허리둘레, 엉덩이 둘레, 허리높이, 엉덩이높이, 무릎높이, 엉덩이길이, 밑위길이, 밑위앞뒤길이 등 총 8개 항목을 기준으로 군집분석을 실시함으로써 군집의 실제적 적용과 현실성을 높이고자 하였다. 군집의 수는 먼저 2~5개로 임의 지정하고, 군집분석에서 분류된 2~5개의 군집에 대해 일원변량분석을 실시하여 95%신뢰도 수준에서 군집간 기준항목에 대한 설명력이 높은 군집수와 각 군집수에 따른 피험자의 분포상태를 분석하였다.

〈표 5〉는 2개 군집에 따른 8개 대표항목의 변량분산분석 결과이며, 그에 따른 피험자의 분포상태를 〈표 6〉에 제시하였다.

〈표 5〉와 〈표 6〉에 의하면 군집을 2개로 시행하였을 경우 95%신뢰도 수준에서 8개 항목 전 항목에 걸쳐 집단간 높은 유의도를 갖는 것으로 나타났으며, 피험자의 분포상태도 유형 1에 56.3% 유형 2에 493.7%로 고르게 분포되어 幼兒의 체형은 통계적 타당성 위에서 2개 집단으로 군집화 하는 것이 가능하며, 체형을 최소 군집으로 나누는 것이 현실적 분류인 것을 감안한다면 군집

의 수를 2개로 하는 것이 가장 설득력 있다고 분석된다.

2개 군집으로 분류하는 경우의 성별 연령별 분포 상태는 〈표 7〉, 〈표 8〉과 같다.

체형의 평편율을 나타내는 4개 항목의 지수치는 대퇴부위에서만 90% 신뢰도 수준에서 유의적인 차이가 인정되었는데, 유형 1은 107.5%, 유형 2는 110.6으로 유형 2의 편평률이 더 크게 나타났다. 키를 기준으로한 하반신의 비례를 나타내는 4개 항목의 지수치는 전 항목에 걸쳐 유형 2의 경우가 약 10% 정도 더 큰 것으로 나타났는데, 그 중에서도 살높이의 비율차가 가장 크게 나타나 유형 2는 유형 1보다 하반신 각 부위의 크기가 클 뿐 아니라 키에 대한 하반신의 비율도 높은 체형임을 알 수 있다. 한편 몸무게의 평균치는 유형 2의 경우가 약 4.1Kg 더 무거운 것으로 나타났는데, 체형의 충실도를 나타내는 Rohrer지수는 유형 1과 2 사이에 유의적인 차이가 없는 것으로 나타나 유형 1과 2는 비만정도의 측면에서는 차이가 없으며, 단지 크기면에서 유형 2가 유형 1보다 하반신이 길고 큰 체형인 것으로 생각된다. 이는 상반신을 대상으로 한 박찬미⁷⁾의 연구 결과와도 같은 내용으로써, 체형의 크기와 비만요인이

〈표 8〉 군집의 성별 분할표

군 집	항 목	성 별		전 체
		남	여	
1	빈도	89	94	183
	성별 %	54.6%	58.0%	56.3%
	전체 %	27.4%	28.9%	56.3%
2	빈도	74	68	142
	성별 %	45.4%	42.0%	43.7%
	전체 %	22.8%	20.9%	43.7%
전 체	빈도	163	162	325
	성별 %	100.0%	100.0%	100.0%
	전체 %	50.2%	49.8%	100.0%

Chi-Square : 0.387 df : 1 p value : 0.000

7) 박찬미, *op. cit.* p.98.

<표 9> 유형별 평균치 비교

(단위 : cm)

항 목		유 형 1	유 형 2	F
높이	키	105.8	115.4	18.678***
	허리높이	62.3	69.5	21.314***
	배높이	58.5	65.2	18.983***
	살높이	43.8	49.1	17.043***
	엉덩이높이	49.5	55.4	16.491***
	엉덩이밑높이	43.5	48.8	15.284***
	무릎높이	27.5	30.6	16.622***
길이	엉덩이길이	12.8	14.1	10.065***
	발위길이	18.6	20.2	12.040***
	발위앞뒤길이	50.0	54.7	15.507***
너비	허리너비	18.0	18.3	0.394
	배너비	18.1	19.5	11.038***
	엉덩이너비	20.0	21.7	14.838***
	대퇴너비	9.7	10.7	12.393***
	무릎너비	7.2	7.8	11.126***
두께	허리두께	13.5	14.5	7.315***
	배두께	13.7	14.8	6.727***
	엉덩이두께	15.6	16.7	2.513***
	대퇴두께	10.4	11.8	8.544***
	무릎두께	7.0	7.9	5.894***
둘레	허리둘레	48.9	52.4	10.254***
	배둘레	51.0	54.3	6.504***
	엉덩이둘레	56.1	61.6	15.918***
	대퇴둘레	33.7	37.4	10.288***
	무릎둘레	24.7	30.0	9.833***
지수 (%)	허리두께 / 허리너비	77.9	78.9	1.457
	배두께 / 배너비	75.8	76.1	0.445
	엉덩이두께 / 엉덩이너비	78.1	77.0	0.628
	대퇴두께 / 대퇴너비	107.5	110.6	2.234*
	허리둘레 / 엉덩이둘레	87.2	85.0	6.086***
	배둘레 / 엉덩이둘레	91.0	88.2	3.999***
	대퇴둘레 / 엉덩이둘레	60.0	60.7	1.600
	허리높이 / 키	58.9	60.3	8.792***
	배높이 / 키	55.3	56.5	6.958***
	엉덩이높이 / 키	46.7	48.0	6.423***
	살높이 / 키	41.4	42.5	6.164***
Rohrer 지수	138.6	133.4	1.953	
기 타	몸무게(Kg)	16.4	20.5	15.554***

* $p \leq .05$, ** $p \leq .01$, *** $p \leq .001$.

비교적 균형 있는 집단으로 체형분류가 된 것으로 분석된다.

IV. 결 론

본 연구는 幼兒의 하반신 체형 발달 분석과 체형분류를 실시하여 幼兒服 下衣 제작을 위한 기초자료를 제공함으로써 幼兒服의 치수 및 형태 적합성 제고에 기여하고자 하였으며, 연구 결과에 따른 결론은 다음과 같다.

1. 幼兒의 하반신 체형 변화 양상은 연령이 증가함에 따라 키를 비롯한 높이 및 길이항목 등 종적 크기의 성장이 활발히 진행되어 점차 하반신의 비율이 높아지고 있었으며, 횡적 크기의 성장은 두께의 발달보다는 너비와 둘레를 중심으로 성장이 이루어져 점차 납작한 체형으로 변화하였다.
2. 幼兒의 하반신 체형 분류 결과 2개 군집으로 분류되었다.
유형 1은 유형 2에 비하여 각 부위의 치수가 작은 체형으로 4세를 대표하는 체형으로 볼 수 있으며, 반대로 유형 2는 유형 1에 비하여 각 부위의 치수가 크고 하반신의 비율도 높은 체형으로써 6세를 대표하는 체형으로 나타났다. 체형과 성별의 관계는 유의적인 차가 없었으며, 비교적 고르게 분포되었다.

참고문헌

1. 권숙희, “여대생의 의복설계를 위한 체형분류 및 인대제작에 관한 연구”, 연세대학교 대학원 박사학위논문, 1994.
2. 김구자, “남성복의 치수 규격을 위한 체형분류”, 서울대학교 대학원 박사학위논문, 1991.
3. 김순자, “중년여성의 의복구성용 인대제작을 위한 상반신 체형분류”, 연세대학교 대학원 박사학위논문, 1992.
4. 박찬미, 서미아, “피복구성학적 인체계측 방법에 관한 연구”, 복식문화연구 제5권 1호, 1997, pp.151-164.
5. 박찬미, “幼兒服 구성을 위한 體型分類 및 인대製作 方案에 관한 연구”, 한양대학교 대학원 박사학위논문, 1997.
6. 손희정, “성인여성의 체형분류 및 의복원형제도에 관한 연구”, 숙명여자대학교 대학원 박사학위논문, 1994.
7. 전경숙, 이순원, “피복구성을 위한 신체 비례 연구 -6~24세를 중심으로-”, 한국의류학회지, 제6권 1호, 1986, pp.51-59.
8. 전은경, “아동의 의복구성을 위한 체형분석 및 인대모형 설계”, 연세대학교 대학원 박사학위논문, 1992.
9. 최영희, 이순원, “유아복 치수설정의 기초적 연구 (1) - 서울시대 4-6살 아동을 중심으로”, 대한가정학회지, 제18권 제1호, 1980, pp. 17-29.
10. 공업진흥청 표준국 화섬표준과, 「의류치수 관련 규격」 서울: 한국공업표준협회, 1990.
11. 한국과학기술연구소, 「산업의 표준치 설정을 위한 국민표준체위조사 보고서」 서울: 한국과학기술연구소, 1980.
12. 한국표준연구소, 「국민표준 체위조사 보고서」 서울: 공업진흥청, 1986.
13. 한국표준연구소, 「인체측정방법 및 용어의 표준화 연구」 서울: 한국표준연구소, 1988.
14. 古松彌生, 岡田宣子, 松山容子, 有馬澄子, “成人女子體型の特徴を表する要因の抽出と年齢的變化.” 日本家政學會「家政學雜誌」第40卷 第10號, 1989, pp.919-925.
15. 平尺和子, 長井 久美子, “成人女子のつきの分類(第1報) -胸部形態の特性-”, 日本家政學會 「日本家政學雜誌」第44卷 第7號, 1993, pp.581-588.
16. 加藤純代, “成長期の類型分類を目的とする場合の年齢層を基準とした資料區分の検討”, 日本家政學雜誌, 第35卷 第10號, 1984, pp. 188-121.