

지역차에 따른 학령기 남아의 체형특성 비교

여 헤 린

부산대학교 의류학과

Somatometric Characteristics of Elementary School Boys by Regional Differences

Hye-Rin Yeo

Dept. of Clothing&Textiles, Pusan National University, Pusan, Korea

Abstract : The purpose of this study was to compare the somatometric characteristics obtained from the factor scores of both upper and lower body by regional differences. The sample group was drawn from boys at the ages 7 to 12 living in Pusan and Kyungsangnam-do. Data from each boy comprised 57 anthropometric measurements and 11 photographic measurements. The study reached following conclusions. 1. According to the result of factor analysis, five indicative factors were obtained from the upper body measurements and four indicative factors were obtained from the lower body measurements. 2. According to the comparison of factor scores on measurements of the upper body between Pusan and Kyungsangnam-do, there were differences in all five factors. Boys in Pusan had higher stature, bigger frame, more protruded chest and shoulder blades, more sloping curve along with the backbone, more protruded belly, narrower and sloping shoulders than boys in Kyungsangnam-do. 4. According to the comparison of factor scores on measurements of the lower body between Pusan and Kyungsangnam-do, there were differences in factor 1 and factor 4. Boys in Pusan had bigger frame and flatter hip than boys in Kyungsangnam-do.

Key words : upper body, lower body, factor analysis, somatometric characteristics

1. 서 론

학령기 아동은 일상의 동작자세와 운동량이 성인과 크게 다르며 독특한 프로포션과 체형을 가지고 있다. 즉, 성인의 6~7 두신에 해당하는 프로포션으로 성인에 비해 신체의 앞뒤가 두꺼워 허리의 수평단면형상이 거의 원에 가까운 형상을 하고 있으며, 배와 엉덩이가 돌출되어 있고 뒤흔리 만곡이 발달되어 있어 측면 실루엣이 거의 활과 같은 형상을 하고 있다. 이러한 체형특성은 학령전기(7~8세), 중기(9~10세), 후기(11~12세)로 연령이 증가함에 따라 체형의 변화가 현저하게 진행되면서 점차 성인체형에 가깝게 성장한다(여헤린, 2000; 장정아, 2000).

이러한 체형에 관한 정보는 특히 인대제작 및 원형설계시 중요한 정보가 되므로(高部, 1990) 체형 연구시 집단에 따른 체형의 분포상태와 연령에 따른 체형변이특성 등에 대해 충분한 고려가 필요하다.

체형연구에 있어서 주성분 분석은 각 계측항목의 상관행렬을 이용해 자료의 복잡성을 줄이기 위해 많은 변량을 몇 개의 주성분으로 집약하여 해석함으로써 신체계측치 자체가 지닌 일원적 정보를 신체의 종합적 정보로 파악할 수 있으므로 추출된 인자성분에 따라 그 체형이 갖는 특성의 대부분을 설명할 수

있는 장점이 있다(三吉·中本, 1983). 그리고 주성분의 출현 순서에 따라 체형정보의 크기가 정해지므로 성장기의 경우 이 정보에 포함되어 있는 각 주성분에 기여하는 신체부위, 항목수 및 기여도의 차이를 통해 주성분이 출현하는 순서에 따라 체형이 변화하는 시기를 파악할 수 있으며, 주성분의 출현순서는 바뀌지 않더라도 각 주성분에 기여하는 변수의 인자부하량의 변화에 따라 체형이 변화하는 시기를 파악할 수 있다(노희숙, 1997).

지난 수년간 진행되어 온 주성분분석을 이용한 선행연구(川上海·長谷部ヤエ, 1980; 加藤, 1984; 유신정, 1991; 전은경, 1992; 여헤린, 2000; 장정아, 2000)는 인자내용, 인자구성 등을 이용한 집단간의 체형 비교, 연령에 따른 체형변화, 군집분석과 병행하여 군집들의 체형유형분석 등에 주로 이용되어 왔으나 추출된 인자점수간의 차이검정을 통해 지역차에 따른 체형특성에 대해 비교한 연구는 거의 없다.

그러므로 본 연구에서는 주거지역의 규모에 따라 경제수준, 생활주변환경, 라이프스타일 등이 현저하게 다르고 이에 따른 차이가 학령기 남아의 체형특성에 어떻게 반영되고 있는지 알아보기 위하여 대도시인 부산과 소도시 및 군지역으로 구성된 경남지역을 대상으로 학령기 남아의 인체의 크기, 형태, 자세 등을 포함한 자료로부터 상반신 및 하반신의 체형구성인자특성을 종합적으로 파악하고, 학령기별로 추출된 인자점수와 각 인자에 속하는 계측항목의 평균치간의 차이검정을 통해 연령증가에 따른 부산과 경남지역 남아간의 상반신 및 하반신 체형구성

Corresponding author: Hye-Rin Yeo
Tel. +82-51-743-2956, Fax. +82-51-512-8562
E-mail: 9693179@hanmail.net

인자특성의 변화에 대해 비교 고찰하고자 한다.

2. 연구방법

2.1. 연구대상

1998년 9월부터 12월 사이에 대도시인 부산지역의 9개 구와 4개 소도시 및 3개 군에 소재하고 있는 경남지역의 20개 초등학교에서 임의추출한(鈴木·高橋, 1998) 만 7~12세 남아 중 키, 몸무게, 가슴둘레 등 주요 신체계측치가 평균치±3σ를 벗어나는 계측치를 제외한 842명을 대상으로 하였으며, 지역에 따른 피험자의 연령분포는 Table 1과 같다.

Table 2는 피험자의 주요 신체계측치의 평균치를 국민표준체위조사(1997)의 평균치와 비교한 것으로, 본 연구의 피험자 인 부산과 경남지역 남아가 키는 2.43~2.70 cm, 몸무게는 1.95~2.32 kg, 가슴둘레는 1.93~2.46 cm, 허리둘레는 0.31~1.43 cm, 엉덩이둘레는 2.07~4.31 cm로 허리둘레를 제외한 거의 모든 항목에서 국민표준체위조사의 평균치보다 현저하게 큰 것으로 나타났다. 이는 전국을 대상으로 한 국민표준체위조사와 달리 본 연구의 경우 부산과 경남지역에만 편중되어 있으며, 계측시기가 국민표준체위조사의 경우 1997년 4월~10월 사이에 실시된 반면 본 연구의 경우 1998년 9월~12월 사이에 실시되어 지역 및 계측 시기 등에 따른 발육의 차이가 반영된 결과라고 생각된다.

그리고 주요 신체계측치에 대해 부산과 경남지역 남아간에 T-검정을 실시한 결과, 허리둘레에서만 0.05 수준에서 유의적인 차이가 있는 것으로 나타났다.

2.2. 계측방법 및 계측항목

직접계측은 KS A 7003의 인체측정용어와 KS A 7004의 인체측정법에 준하여 Table 3에 제시한 57개 항목에 대해

Table 1. The distribution of subjects

Age	Pusan	Kyungsangnam-do
7	84	61
8	62	72
9	73	67
10	85	66
11	76	67
12	66	63
Total	446	396

Table 2. Comparison between national anthropometric survey and subjects

Items (unit)	National Anthropometric Survey(1997)	Pusan	Kyungsangnam-do
Height (cm)	132.25	134.95	134.68
Weight (kg)	30.02	32.34	31.97
Bust girth (cm)	63.36	65.82	65.29
Waist girth (cm)	57.52	58.95*	57.83*
Hip girth (cm)	68.43	72.74	70.50

*P≤0.05 between Pusan and Kyungsangnam-do

R.Martin 인체계측을 실시하였다.

Table 3. The anthropometric and photographic measurements items

Items	Details			
Height	Stature(H1)	Cervicale height(H2)	Waist height(H3)	
	Shoulder height(H4)	Armscye height(H5)	Navel height(H6)	
	Iliocritale height(H7)	Crotch height(H8)	Maximum thigh girth height(H9)	
	Knee height(H10)	Maximum calf girth height(H11)		
Depth	Bust depth(D1)	Waist depth(D2)	Biceps depth(D3)	
	Armscye depth(D4)	Abdominal depth(D5)	Hip depth(D6)	
Breadth	Neck base breadth(B1)	Anterior chest breadth(B2)	Waist breadth(B3)	
	Nipple breadth(B4)	Posterior chest breadth(B5)	Hip breadth(B6)	
	Maximum thigh breadth(B7)	Maximum calf breadth(B8)		
Length	Posterior full length(L1)	Posterior waist length(L2)	Side neck point to posterior waist length(L3)	
	Anterior waist length(L4)	Side neck point to nipple length(L5)	Side neck point to anterior waist length(L6)	
	Shoulder length(L7)	Posterior inter-shoulder length(L8)	Upper posterior arm length(L9)	
	Posterior arm length(L10)	Anterior inter-scye length(L11)	Posterior inter-scye length(L12)	
	Waist to Crotch length(L13)	Total crotch length(L14)	Outside slacks length(L15)	
	Waist to hipline length(L16)			
	Girth	Neck base girth(G1)	Upper-bust girth(G2)	Bust girth(G3)
		Waist girth(G4)	Armscye girth(G5)	Biceps girth(G6)
		Elbow girth(G7)	Forearm girth(G8)	Wrist girth(G9)
		Abdominal girth(G10)	Hip girth(G11)	Maximum thigh girth(G12)
	Knee girth(G13)	Maximum calf girth(G14)	Ankle girth(G15)	
Weight Angle	Weight(W1)			
	Upper back slope angle(A1)	Under back slope angle(A2)	Upper chest slope angle(A3)	
	Under chest slope angle(A4)	Right shoulder slope angle(A5)	Upper hip slope angle(A6)	
Protrusion	Upper abdominal slope angle(A7)			
	Back protrusion(P1)	Bust protrusion(P2)	Hip protrusion(P3)	
	Abdominal protrusion(P4)			

Table 4. Camera and other instruments

Camera	
Camera	ASAHI PENTAX KM 52 mm
Film	ASA 400
Shutter speed	1/125s
Triangle	
Vertical-horizontal striped screen	5×5 cm
Foot shaped paper	

간접계측은 인체의 정면 및 측면 실루엣을 파악하기 위하여 사진계측을 실시하고 Table 3에 제시한 7개 각도항목과 4개 돌출량을 측정하였다. 피험자의 뒤배경에 가로×세로 5 cm 간격의 격자가 그려진 회색 배경지를 설치하고 배경지로부터 10 cm 떨어진 위치에 피험자를 세운 후 배경지로부터 카메라까지의 거리는 300 cm, 카메라의 높이는 피험자의 허리높이에 고정하여 촬영하였으며, 촬영기자재 및 촬영조건은 Table 4와 같다. 촬영된 필름은 실물크기의 1/20로 현상, 인화하여 간접계측에 사용하였다.

2.3. 자료의 분석

지역차에 따른 학령기 남아의 체형특성을 파악하기 위하여 SAS Package를 이용하여 통계처리하였으며, 자료의 분석과정은 다음과 같다.

1. 상반신 43개 항목과 하반신 32개 항목에 대하여 각각 인자분석을 실시하였으며, 인자수는 scree-test결과 고유값(eigen value)이 1이상이면서 설명력이 크게 변화되지 않는 지점에서 결정하였고 Varimax법에 의하여 직교회전하였다.

2. 추출된 상반신과 하반신 주요인자의 학령기별 인자점수와 각 인자에 속하는 계측항목의 평균치에 대해 지역간 T-검정을 실시하였다.

3. 결과 및 고찰

3.1. 상반신 체형구성인자특성

학령기 남아의 상반신 체형구성인자특성을 파악하기 위하여 상반신 43개 항목에 대하여 인자분석을 실시한 결과, Table 5에 제시한 바와 같이 고유값이 1이상이인 인자는 5개이며 전체 변량에 대한 누적기여율은 79.54%이다.

제 1인자는 둘째, 두께, 너비, 몸무게 등의 20개 항목에 적재량이 높아서 상반신의 횡적 크기를 나타내는 인자이며, 고유값은 25.32이고 전체 변량에 대한 설명력은 58.89%이다. 허리두께, 허리둘레, 위팔둘레, 가슴둘레 등의 적재량이 높고, 특히 허리부위의 적재량이 높게 나타나 상반신의 횡적 크기를 가장 크게 좌우하는 항목임을 알 수 있으며, 대부분의 둘째항목이 두께나 너비항목보다 적재량이 높다.

제 2인자는 높이, 길이 등의 15개 항목에 적재량이 높아서 상반신의 종적 크기를 나타내는 인자이며, 고유값은 3.37이고

전체 변량에 대한 설명력은 7.84%이다. 키, 목뒤높이, 어깨높이 등의 높이항목과 총길이, 등길이 등의 길이항목의 적재량이 높게 나타나 윤정혜(1998), 서은정(1995)의 연구와 일치한다. 특히 키의 적재량이 높게 나타나 상반신의 종적 크기를 대표항목임을 알 수 있으며, 모든 높이항목이 길이항목보다 적재량이 높다.

제 3인자는 가슴하부각도, 가슴돌출량, 등면하부각도, 등면돌출량의 4개 항목에 적재량이 높아서 가슴하부 돌출 및 등면하부 만곡정도를 나타내는 인자이며, 고유값은 2.76이고 전체 변량에 대한 설명력은 6.42%이다. 가슴하부각도 및 가슴돌출량은 양의 적재량을, 등면하부각도 및 등면돌출량은 음의 적재량을 나타내며 각각 상반되게 관여하고 있다.

제 4인자는 진동깊이에서 적재량이 높고 어깨길이, 등너비, 위팔두께에도 적재량이 분산되어 있어 어깨형태를 나타내는 인자이며, 고유값은 1.40이고 전체변량에 대한 설명력은 3.25%이다.

제 5인자는 등면상부각도, 어깨경사각도(우), 가슴상부각도의 3개 항목에서 적재량이 높아서 가슴 및 등면상부 돌출정도와 어깨경사도를 나타내는 인자이며, 고유값은 1.35이고 전체 변량에 대한 설명력은 3.14%이다. 등면상부각도와 어깨경사각도(우)는 양의 적재량을, 가슴상부각도는 음의 적재량을 나타내며 각각 상반되게 관여하고 있다.

이상의 결과, 추출된 5개의 체형구성인자 중 제 1인자와 제 2인자가 전체 변량의 66.72%를 설명하고 있으므로 학령기 남아의 상반신 체형구성인자특성은 주로 제 1인자와 제 2인자에 영향을 받고 있으며, 특히 상반신의 횡적 크기를 나타내는 제 1인자가 전체 변량의 58.89%를 설명하고 있어 학령기 남아의 상반신 체형구성인자특성은 주로 제 1인자에 의해 영향을 받고 있음을 알 수 있다. 이는 성인과 달리 학령기 남아의 경우 상반신의 횡적 크기와 종적 크기 항목들의 상관성이 높아서 제 1인자의 일부 항목들이 제 2인자에서도 중증도의 적재량을 나타내고 있으므로 제 1인자는 횡적 크기와 종적 크기가 상호관련된 상반신의 종합적 크기를 나타내는 인자임을 알 수 있으며, 이 결과는 노회숙(1997)의 연구결과와도 일치한다.

3.2. 학령기별 상반신 체형구성인자특성 비교

부산 및 경남지역 남아의 상반신 체형구성인자특성을 학령기별로 비교함으로써 연령증가에 따른 지역간의 차이를 고찰하기 위하여 추출된 5개 인자의 학령기별 인자점수와 각 인자에 속하는 계측항목의 평균치에 대해 지역간 T-검정을 실시한 결과를 Table 6에 제시하였으며, 연령증가에 따른 상반신 측면실루엣의 변화를 비교하기 위하여 부산지역 남아를 기준으로 경남지역 남아의 상반신 측면 실루엣을 중첩하여 Fig 1에 제시하였다.

학령전기의 경우 제 1인자, 4인자, 5인자에서 부산과 경남지역 남아의 체형구성인자간에 유의적인 차이가 있는 것으로 나타났다. 각 인자에 속하는 계측항목의 평균치를 비교한 결과, 제 1인자에서는 0.05 수준에서 아래팔둘레, 팔꿈치둘레, 윗가슴둘레, 목밑너비, 0.01 수준에서 허리두께, 목옆점-뺨꼭지점길이,

Table 5. Result of factor analysis on the measurements of the upper body

Items	Factor1	Factor2	Factor3	Factor4	Factor5
Waist depth	0.894	0.099	-0.007	0.137	-0.018
Waist girth	0.891	0.307	-0.030	0.137	-0.014
Biceps girth	0.886	0.271	0.010	0.087	0.002
Bust girth	0.852	0.418	0.028	0.163	-0.048
Bust depth	0.848	0.322	0.014	0.049	-0.071
Forearm girth	0.842	0.380	0.030	0.146	-0.027
Elbow girth	0.835	0.443	0.013	0.100	-0.024
Upper-bust girth	0.830	0.466	0.039	0.161	-0.030
Wrist girth	0.805	0.388	0.029	-0.006	0.001
Waist breadth	0.804	0.380	0.011	0.249	-0.023
Armscye girth	0.770	0.416	-0.002	-0.070	0.020
Weight	0.769	0.572	0.033	0.185	-0.009
Anterior chest breadth	0.739	0.443	0.037	0.311	0.078
Nipple breadth	0.725	0.401	0.038	-0.021	-0.024
Biceps depth	0.708	0.225	0.041	0.493	-0.101
Neck base girth	0.693	0.500	-0.027	-0.095	0.053
Side neck point to nipple length	0.649	0.513	0.059	0.289	-0.052
Anterior interscye length	0.625	0.575	0.024	0.050	0.010
Posterior chest breadth	0.600	0.471	0.031	0.455	0.014
Neck base breadth	0.501	0.435	0.012	0.258	0.053
Stature	0.393	0.875	-0.005	0.174	0.043
Cervicale height	0.394	0.871	0.000	0.191	0.052
Shoulder height	0.402	0.867	0.007	0.183	0.016
Posterior full length	0.405	0.859	0.004	0.189	0.043
Armscye height	0.397	0.853	0.016	0.188	0.006
Waist height	0.407	0.843	-0.011	0.158	0.033
Side neck point to posterior waist length	0.310	0.808	-0.000	0.098	0.147
Posterior waist length	0.278	0.803	0.017	0.155	0.117
Posterior arm length	0.443	0.794	0.015	0.133	0.027
Upper posterior arm length	0.500	0.741	-0.010	-0.089	0.100
Side neck point to anterior waist length	0.387	0.739	0.057	0.060	-0.132
Anterior waist length	0.343	0.695	0.074	-0.005	-0.165
Posterior inter-shoulder length	0.493	0.649	-0.020	0.369	0.143
Posterior interscye length	0.488	0.599	-0.022	0.359	0.129
Shoulder length	0.257	0.565	0.009	0.488	0.079
Under chest slope angle	-0.160	0.154	0.855	0.031	-0.071
Back protrusion	-0.106	0.099	0.841	-0.121	-0.043
Under back slope angle	-0.186	0.052	-0.787	-0.162	-0.137
Back protrusion	-0.174	0.175	-0.795	0.008	-0.159
Armscye depth	0.187	0.351	0.038	0.777	-0.036
Upper back slope angle	0.106	0.201	0.102	-0.170	0.763
Right shoulder slope angle	-0.090	-0.317	-0.055	0.090	0.456
Upper chest slope angle	0.287	-0.296	-0.151	-0.107	-0.717
Eigen value	25.32	3.37	2.76	1.40	1.35
Contribute ratio of variance(%)	58.89	7.84	6.42	3.25	3.14
Cumulative contribution ratio(%)	58.89	66.72	73.14	76.40	79.54

0.001수준에서 위팔둘레, 가슴둘레, 손목둘레, 진동둘레, 위팔두께, 목밑둘레, 등너비의 13개 항목에서 지역간에 유의적인 차이가 나타났으며, 이 중 위팔두께, 목옆점-젖꼭지점길이, 등너비를 제외한 10개 항목에서 부산지역 남아의 평균치가 경남지역 남아보다 높게 나타났다. 제 4인자에서는 0.001수준에서 진

동깊이가 지역간에 유의적인 차이가 나타났으며, 경남지역 남아의 평균치가 부산지역 남아보다 높게 나타났다. 제 5인자에서는 0.01수준에서 등면상부각도, 0.001수준에서 오른쪽 어깨 경사각도와 가슴상부각도의 3개 항목에서 지역간에 유의적인 차이가 나타났으며, 3개 항목 모두 부산지역 남아의 평균치가

Table 6. Comparison of means and factor scores on the upper body between Pusan and Kyungsangnam-do by 3 age groups

		7-8			9-10			11-12		
		Pusan	Kyungsangnam-do	T-value	Pusan	Kyungsangnam-do	T-value	Pusan	Kyungsangnam-do	T-value
Factor1	D2	13.82	13.36	-2.87**	14.76	14.40	-1.68	15.15	15.14	-0.06
	G4	54.39	53.36	-1.85	59.72	58.11	-2.23*	62.77	62.08	-0.88
	G6	20.07	19.16	-3.50***	21.99	21.09	-2.91**	23.25	22.72	-1.55
	G3	61.13	60.32	-1.56	66.29	65.71	-0.89	70.12	69.94	-0.25
	D1	15.15	14.60	-3.98***	16.14	15.62	-3.00**	16.85	16.67	-0.89
	G8	18.33	17.89	-2.58*	19.66	19.14	-2.82**	20.48	20.59	0.53
	G7	18.28	17.93	-2.13*	19.92	19.22	-3.77***	20.98	20.65	-1.67
	G2	62.50	61.27	-2.36*	67.63	66.66	-1.59	71.50	71.23	-0.41
	G9	12.91	12.44	-4.18***	13.68	13.11	-4.80***	14.43	13.89	-4.07***
	B3	18.43	18.34	-0.49	20.18	19.98	-0.88	21.20	21.64	1.78
	G5	29.00	27.64	-4.30***	32.16	29.60	-7.50***	33.75	31.99	-4.92***
	W1	25.66	25.58	-0.15	32.65	31.85	-1.15	38.86	38.70	-0.18
	B2	20.52	20.78	1.33	22.38	22.46	0.37	23.54	24.04	2.11*
	B4	13.98	13.79	-1.50	15.16	14.64	-3.43***	15.79	15.31	-2.76**
	D3	7.78	8.25	4.65***	8.55	8.86	2.68**	8.95	9.63	5.03***
	G1	29.34	28.28	-5.54***	31.25	29.61	-8.74***	32.45	30.97	-6.26***
	L5	16.66	17.17	3.21**	18.25	18.56	1.85	19.52	20.03	2.43*
	L11	24.28	24.07	-1.10	26.21	25.26	-4.59***	27.91	26.84	-4.37***
	B5	23.79	24.66	4.35***	25.69	26.44	3.30**	27.47	28.21	2.92**
B1	9.20	9.01	-2.48*	9.61	9.62	0.10	9.95	10.19	2.84**	
	Score	-0.17	-0.62	-5.03***	0.30	-0.18	-4.21***	0.45	0.14	-2.45*
Factor2	H1	124.75	125.23	0.70	135.31	134.74	-0.84	145.03	145.06	0.03
	H2	102.95	103.74	1.24	112.81	112.59	-0.35	122.25	122.56	0.38
	H4	98.98	100.02	1.67	108.51	108.82	0.51	117.41	118.23	1.08
	L1	104.43	105.69	1.86	114.43	114.69	0.40	124.44	124.87	0.51
	H5	92.18	93.27	1.85	100.68	101.22	0.87	108.95	110.19	1.66
	H3	74.45	74.56	0.21	82.14	81.57	-1.13	89.53	89.05	-0.77
	L3	32.30	31.74	-2.46*	34.33	33.92	-1.73	36.54	36.19	-1.25
	L2	29.86	29.54	-1.43	31.68	31.62	-0.29	33.56	33.85	1.03
	L10	41.45	41.95	1.56	45.49	45.62	0.47	48.91	49.13	0.57
	L9	24.11	23.46	-3.50***	26.57	25.17	-7.12***	28.87	27.31	-6.52***
	L6	31.19	31.17	-0.09	33.07	32.81	-1.01	35.49	35.20	-0.97
	L4	27.44	26.90	-2.42*	28.92	28.86	-0.21	30.72	30.03	-2.50*
	L8	30.85	30.83	-0.10	32.94	33.17	1.01	35.44	35.31	-0.46
	L12	28.54	28.72	0.84	30.23	30.53	1.22	32.95	32.70	-0.90
	L7	9.86	10.10	2.28*	10.56	10.86	2.93**	11.23	11.60	3.36***
	Score	-0.90	-0.83	0.96	-0.00	-0.07	-0.87	1.02	0.82	-2.03*
Factor3	A4	-6.26	-5.01	2.66**	-7.22	-4.81	4.89***	-5.84	-4.37	2.71**
	P2	-1.8	-1.9	-0.63	-2.2	-2.05	0.70	-1.78	-1.73	0.29
	A2	13.62	12.16	-2.72**	13.51	11.82	-3.54***	13.03	12.47	-1.02
	P1	3.92	3.95	0.22	4.2	4.1	-0.66	4.00	4.40	2.32*
		Score	-0.05	0.17	1.96	0.24	0.11	3.00**	-0.01	0.07
Factor4	D4	7.85	8.85	11.42***	8.53	9.23	8.83***	8.86	10.01	10.73***
		Score	-0.72	0.39	3.85***	-0.57	0.63	4.21***	-0.53	1.03
Factor5	A1	22.56	20.88	-2.68**	22.84	21.97	-1.43	25.93	22.40	-5.42***
	A5	25.49	21.60	-6.77***	19.99	20.76	1.30	18.34	20.29	3.27**
	A3	29.95	27.50	-3.39***	27.55	26.91	-0.87	24.39	26.20	2.34*
		Score	0.17	-0.20	-3.23**	0.01	-0.15	-1.34	0.32	-0.19

*P≤0.05 **P≤0.01 ***P≤0.001

경남지역 남아보다 높게 나타났다.

그리고 지역간의 인자점수를 비교한 결과, 제 1인자와 5인자에서는 부산지역 남아의 인자점수가 높게 나타나 부산지역 남아가 경남지역 남아보다 전체적으로 상반신 체격이 크고 가슴이 두꺼우며 등면의 견갑골이 뒤로 돌출되어 있고 어깨가 다소 처진 체형이 많다는 것을 알 수 있으며, 제 4인자에서는 경남지역 남아의 인자점수가 높게 나타나 부산지역 남아가 부산지역 남아에 비해 어깨 및 팔의 골격과 근육이 발달한 체형임을 알 수 있다.

학령중기의 경우 제 1인자, 3인자, 4인자에서 부산지역 남아와 경남지역 남아의 체형구성인자간에 유의적인 차이가 있는 것으로 나타났다. 각 인자에 속하는 계측항목의 평균치를 비교한 결과, 제 1인자에서는 0.05 수준에서 허리둘레, 0.01수준에서 위팔둘레, 가슴두께, 아래팔둘레, 위팔두께, 등너비, 0.001수준에서 팔꿈치둘레, 손목둘레, 진동둘레, 젖꼭지간격, 목밑둘레, 앞품의 12개 항목에서 지역간에 유의적인 차이가 나타났으며, 이 중 위팔두께, 등너비를 제외한 10개 항목에서 부산지역 남아의 평균치가 경남지역 남아보다 높게 나타났다. 제 3인자에서는 0.001수준에서 가슴하부각도와 등면하부각도의 2개 항목에서 지역간에 유의적인 차이가 나타났으며, 등면하부각도에서만 부산지역 남아의 평균치가 경남지역 남아보다 높게 나타났다. 제 4인자에서는 0.001수준에서 진동깊이가 지역간에 유의적인 차이가 나타났으며, 경남지역 남아의 평균치가 부산지역 남아보다 높게 나타났다.

그리고 지역간의 인자점수를 비교한 결과, 제 1인자에서는 부산지역 남아의 인자점수가 높게 나타나 부산지역 남아가 경남지역 남아보다 전체적으로 상반신 체격이 크고 비만한 체형이 많다는 것을 알 수 있으며, 제 3인자와 4인자에서는 경남지역 남아의 인자점수가 높게 나타나 부산지역 남아가 부산지역 남아에 비해 배가 편평하고 뒤희리 만곡이 완만하며 어깨 및 팔의 골격과 근육이 발달한 체형임을 알 수 있다.

학령후기의 경우 제 1인자, 2인자, 4인자, 5인자에서 부산지역 남아와 경남지역 남아의 체형구성인자간에 유의적인 차이가 나타났다. 각 인자에 속하는 계측항목의 평균치를 비교한 결과, 제 1인자에서는 0.05 수준에서 가슴너비, 목옆점-젖꼭지점길이, 0.01수준에서 젖꼭지간격, 등너비, 목밑너비, 0.001수준에서 손목둘레, 진동둘레, 위팔두께, 목밑둘레, 앞품의 10개 항목에서 지역간에 유의적인 차이가 나타났으며, 이 중 가슴너비, 위팔두께, 목옆점-젖꼭지점길이, 등너비, 목밑너비를 제외한 5개 항목에서 부산지역 남아의 평균치가 경남지역 남아보다 높게 나타났다.

제 2인자에서는 0.05수준에서 앞중심길이, 0.001수준에서 어깨끝점-팔꿈치길이, 어깨길이의 3개 항목에서 지역간에 유의적인 차이가 나타났으며, 어깨길이를 제외한 2개 항목에서 부산지역 남아의 평균치가 경남지역 남아보다 높게 나타났다. 제 4인자에서는 0.001수준에서 진동깊이가 지역간에 유의적인 차이가 나타났으며, 경남지역 남아의 평균치가 부산지역 남아보다

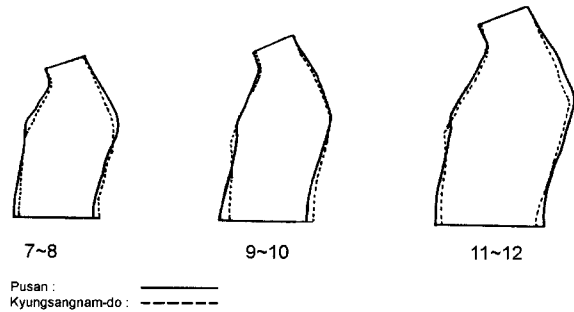


Fig. 1. Comparison of lateral silhouettes of the upper body between Pusan and Kyungsangnam-do by 3 age groups.

높게 나타났다. 제 5인자에서는 0.05수준에서 가슴상부각도, 0.01수준에서 오른쪽 어깨경사각도, 0.001수준에서 등면상부각도의 3개 항목에서 지역간에 유의적인 차이가 나타났으며, 등면상부각도에서만 부산지역 남아의 평균치가 경남지역 남아보다 높게 나타났다.

그리고 지역간의 인자점수를 비교한 결과에서도 제 1인자, 2인자, 5인자에서는 부산지역 남아의 인자점수가 높게 나타나 부산지역 남아가 경남지역 남아보다 키와 체격이 다소 크며 등면의 견갑골이 뒤로 돌출되어 있는 체형이 많다는 것을 알 수 있으며, 제 4인자에서는 경남지역 남아의 인자점수가 높게 나타나 부산지역 남아가 부산지역 남아에 비해 어깨 및 팔의 골격과 근육이 발달한 체형임을 알 수 있다.

이상의 결과 제 1인자는 학령전기와 중기의 경우 0.001수준에서 지역간에 유의적인 차이가 나타나 부산지역 남아가 경남지역 남아보다 상반신의 둘레, 두께, 너비 등 체격크기 및 비만도에 관련된 항목이 현저하게 발달되어 있던 것이 학령후기에서는 0.05 수준에서 지역간에 유의적인 차이가 나타나 학령후기로 가면서 상반신의 횡적 크기에서 지역간의 차이가 점차 작아지고 있는 반면, 둘레와 두께항목에 비해 너비항목에서의 차이가 점차 커지고 있음을 알 수 있다.

제 2인자는 학령전기와 중기의 경우 지역간에 유의적인 차이가 나타나지 않다가 학령후기에서 0.05 수준에서 지역간에 유의적인 차이가 나타나 부산지역 남아가 경남지역 남아보다 상반신의 높이 및 길이에 관련된 항목이 다소 발달되어 있으나 어깨길이는 학령후기로 갈수록 경남지역 남아가 부산지역 남아보다 현저하게 발달되어 가고 있음을 알 수 있다.

제 3인자는 학령중기에서만 0.01 수준에서 지역간에 유의적인 차이가 나타나 이 시기에 특히 부산지역 남아가 경남지역 남아보다 가슴하부가 돌출되고 등면하부의 만곡이 현저하게 발달되어 있음을 알 수 있으며, 학령후기로 갈수록 그 차이가 점차 줄어들고 있음을 알 수 있다.

제 4인자는 학령전기, 중기, 후기 모두 0.001 수준에서 지역간에 유의적인 차이가 나타나 연령의 증가와 관계없이 경남지역 남아가 부산지역 남아보다 어깨 및 팔의 골격과 근육의 발달에 관련된 항목이 현저하게 발달되어 있음을 알 수 있다.

제 5인자는 학령전기의 경우 0.05 수준에서 지역간에 유의적인 차이가 나타났으나 학령중기에서는 지역간에 유의적인 차이가 나타나지 않고 학령후기에서 다시 0.001 수준에서 지역간에 유의적인 차이가 나타나 등면상부의 돌출정도는 학령후기로 갈수록 부산지역 남아가 경남지역 남아보다 현저하게 발달되어 가는 반면 가슴상부의 돌출정도 및 어깨의 처짐정도는 경남지역 남아가 부산지역 남아보다 점차 커지고 있으며 지역간의 차이는 점차 작아지고 있음을 알 수 있다.

3.3. 하반신 체형구성인자 특성

학령기 남아의 하반신 체형구성인자특성을 파악하기 위하여 상반신 32개 항목에 대하여 인자분석을 실시한 결과, Table 7에 제시한 바와 같이 고유값이 1이상인 인자는 4개이며 전체 변량에 대한 누적기여율은 84.79%이다.

제 1인자는 둘레, 두께, 너비, 몸무게 등의 16개 항목에서 적재량이 높아서 하반신의 횡적 크기를 나타내는 인자이며, 고유값은 20.88이고 전체 변량에 대한 설명력은 65.24%이다. 특히 허리둘레의 적재량이 높은 것으로 나타나 성인남성을 대상으로 연령구간을 나누어 분석한 김구자·이순원(1996)의 연구결과와 일치한다.

제 2인자는 높이, 길이 등의 12개 항목에 적재량이 높아서 하반신의 종적 크기를 나타내는 인자이며, 고유값은 3.01이고 전체 변량에 대한 설명력은 9.41%이다.

제 3인자는 배상부각도, 배돌출량 등의 2개 항목에 적재량이 높아서 배돌출정도를 나타내는 인자이며, 고유값은 2.16이고 전체 변량에 대한 설명력은 6.76%이다.

제 4인자는 엉덩이상부각도, 엉덩이돌출량 등의 2개 항목에서 적재량이 높아서 엉덩이돌출정도를 나타내는 인자이며, 고유값은 1.08이고 전체 변량에 대한 설명력은 3.38%이다.

이상의 결과, 추출된 4개의 체형구성인자 중 제 1인자와 제 2인자가 전체 변량의 74.66%를 설명하고 있으며, 특히 하반신의 횡적 크기를 나타내는 제 1인자가 전체 변량의 65.24%를 설명하고 있어 학령기 남아의 하반신 체형구성인자특성은 주로 제 1인자에 의해 영향을 받고 있음을 알 수 있다. 그리고 상반신의 경우와 마찬가지로 제 1인자의 일부 항목들이 제 2인자에서도 중정도의 적재량을 나타내고 있으므로 제 1인자는 횡적 크기와 종적 크기가 상호관련된 하반신의 종합적 크기를 나타내는 인자임을 알 수 있다.

3.4. 학령기별 하반신 체형구성인자 특성 비교

부산 및 경남지역 남아의 하반신 체형구성인자특성을 학령기별로 비교함으로써 연령의 증가에 따른 지역간의 차이를 고찰하기 위하여 추출된 4개 인자의 학령기별 인자점수와 각 인자에 속하는 계측항목의 평균치에 대하여 지역간 T-검정을 실시한 결과를 Table 8에 제시하였으며, 연령증가에 따른 하반신 측면실루엣의 변화를 비교하기 위하여 부산지역 남아를 기준으로 경남지역 남아의 하반신 측면 실루엣을 중합하여 Fig. 2에

Table 7. Result of factor analysis on the measurements of the lower body

Items	Factor1	Factor2	Factor3	Factor4
Waist girth	0.908	0.291	-0.037	-0.010
Waist depth	0.906	0.101	-0.024	-0.021
Hip depth	0.872	0.322	0.050	0.142
Abdominal depth	0.869	0.252	0.089	0.091
Maximum thigh girth	0.866	0.336	0.040	0.082
Waist breadth	0.844	0.354	-0.045	0.051
Hip girth	0.833	0.502	0.022	0.059
Maximum thigh breadth	0.815	0.405	0.051	0.049
Weight	0.801	0.562	-0.011	0.031
Maximum calf girth	0.795	0.490	-0.026	0.032
Abdominal girth	0.792	0.408	0.058	0.027
Maximum calf breadth	0.791	0.394	-0.012	0.073
Hip breadth	0.777	0.545	0.031	0.069
Total crotch length	0.705	0.559	-0.045	0.031
Knee girth	0.702	0.582	0.009	0.027
Ankle girth	0.692	0.459	-0.078	-0.003
Navel height	0.352	0.918	0.015	0.006
Crotch height	0.303	0.914	0.023	0.044
Iliocritale height	0.336	0.914	0.033	0.005
Cervicale height	0.290	0.914	0.020	0.058
Waist height	0.415	0.893	-0.004	0.025
Outside slacks length	0.392	0.890	0.005	0.003
Stature	0.421	0.888	-0.011	0.013
Knee height	0.330	0.882	-0.006	0.036
Posterior full length	0.440	0.870	-0.004	0.017
Maximum calf girth height	0.295	0.734	0.026	-0.051
Waist to hipline length	0.448	0.587	-0.087	-0.055
Waist to Crotch length	0.489	0.551	0.034	-0.078
Upper abdominal slope angle	0.038	-0.031	0.908	-0.119
Abdominal protrusion	0.005	0.057	0.887	-0.189
Upper hip slope angle	0.035	-0.099	-0.096	0.891
Hip protrusion	0.154	0.112	-0.240	0.822
Eigen value	20.88	3.01	2.16	1.08
Contribute ratio of variance(%)	65.24	9.41	6.76	3.38
Cumulative contribution ratio(%)	65.24	74.66	81.41	84.79

제시하였다.

학령전기의 경우 제 1인자, 3인자에서 부산과 경남지역 남아의 체형구성인자간에 유의적인 차이가 있는 것으로 나타났다. 각 인자에 속하는 계측항목의 평균치를 비교한 결과, 제 1인자에서는 0.05 수준에서 엉덩이두께, 배둘레, 밑위앞뒤길이, 무릎 둘레, 0.01 수준에서 허리두께, 넓적다리둘레, 장딴지둘레, 0.001수준에서 넓적다리너비, 발목둘레의 9개 항목에서 지역간에 유의적인 차이가 나타났으며, 이 중 배둘레를 제외한 8개 항목에서 부산지역 남아의 평균치가 경남지역 남아보다 높게 나타났다. 제 3인자에서는 0.001수준에서 배상부각도가 지역간에 유의적인 차이가 나타났으며, 부산지역 남아의 평균치가 경남지역 남아보다 높게 나타났다. 그리고 지역간의 인자점수를 비교한 결과, 제 1인자와 3인자 모두 부산지역 남아의 인자점수가 높게 나타나 부산지역 남아가 경남지역 남아보다 하반신

Table 8. Comparison of means and factor scores on the lower body between Pusan and Kyungsangnam-do by 3 age groups

		7~8			9~10			11~12		
		Pusan	Kyungsangnam-do	T-value	Pusan	Kyungsangnam-do	T-value	Pusan	Kyungsangnam-do	T-value
Factor1	G4	54.39	53.36	-1.85	59.72	58.11	-2.23*	62.77	62.08	-0.88
	D2	13.82	13.36	-2.87**	14.76	14.40	-1.68	15.15	15.14	-0.06
	D6	16.38	15.95	-2.20*	17.84	17.46	-1.77	18.78	18.83	0.20
	D5	15.57	15.37	-1.07/	16.81	16.83	0.10	17.49	17.70	0.92
	G12	38.43	37.08	-2.98**	42.31	40.78	-2.99**	44.51	43.74	-1.40
	B3	18.43	18.34	-0.49	20.18	19.98	-0.88	21.20	21.64	1.78
	G11	65.37	64.82	-0.94	72.14	70.61	-2.35*	76.47	76.21	-0.37
	B7	10.36	9.67	-5.01***	11.45	10.90	-3.85***	12.10	11.93	-1.14
	W1	25.66	25.58	-0.15	32.65	31.85	-1.15	38.86	38.70	-0.18
	G14	26.42	25.65	-3.10**	28.92	28.20	-2.44*	31.19	30.51	-2.11*
	G10	59.09	60.35	2.24*	64.86	66.55	2.36*	68.04	71.79	4.64***
	B8	7.43	7.34	-0.94	8.10	8.11	0.07	8.71	8.72	0.08
	B6	22.51	22.53	0.12	24.61	24.57	-0.21	26.18	26.56	1.69
	L14	53.17	51.97	-2.42*	59.29	56.30	-4.91***	63.84	62.31	-2.43*
	G13	27.70	27.10	-2.48*	30.60	29.63	-3.75***	32.95	31.74	-4.31***
G15	19.28	18.52	-4.61***	20.54	19.71	-4.68***	22.07	20.92	-5.61***	
	Score	-0.33	-0.55	-2.40*	0.20	-0.04	-2.06*	0.36	0.33	-0.20
Factor2	H6	71.49	71.21	-0.57	78.51	78.31	-0.42	85.71	85.59	-0.19
	H8	53.99	54.79	1.97*	59.50	60.06	1.39	65.20	66.11	1.80
	H7	67.03	66.91	-0.24	73.35	73.62	0.56	80.30	80.15	-0.24
	H2	102.95	103.74	1.24	112.81	112.59	-0.35	122.25	122.56	0.38
	H3	74.45	74.56	0.21	82.14	81.57	-1.13	89.53	89.05	-0.77
	L15	69.53	69.92	0.81	77.24	76.17	-2.19*	84.31	83.26	-1.68
	H1	124.75	125.23	0.70	135.31	134.74	-0.84	145.03	145.06	0.03
	H10	33.40	32.64	-2.83**	36.49	36.07	-1.59	39.99	39.06	-2.87**
	L1	104.43	105.69	1.86	114.43	114.69	0.40	124.44	124.87	0.51
	H11	25.78	23.49	-9.84***	27.76	26.02	-7.15***	29.96	27.55	-9.25***
	L16	13.86	14.94	6.90***	15.86	15.76	-0.62	17.22	16.96	-1.33
	L13	19.17	18.69	-2.42*	20.69	19.82	-3.97***	21.92	21.08	-3.53***
	Score	-0.92	-0.83	1.18	-0.04	-0.04	-0.06	1.00	0.88	-1.32
Factor3	A7	9.40	5.91	-4.64***	7.49	7.47	-0.02	6.63	6.13	-0.73
	P4	0.97	0.77	-1.85	0.87	0.95	0.89	0.92	0.87	-0.48
	Score	0.29	-0.19	-4.13***	-0.01	0.11	1.03	-0.13	-0.08	0.45
Factor4	A6	20.81	19.63	-1.90	19.88	19.97	0.15	18.55	19.75	2.23*
	P3	4.43	4.88	2.86**	4.78	5.62	2.72**	4.97	5.60	3.76***
	Score	-0.01	-0.03	-0.15	-0.12	0.22	2.92***	-0.26	0.25	4.26***

*P≤0.05 **P≤0.01 ***P≤0.001

체격이 다소 크고 비만하며 배가 앞으로 현저하게 나온 체형임을 알 수 있다.

학령중기의 경우 제 1인자와 4인자에서 부산지역 남아와 경남지역 남아의 체형구성인자간에 유의적인 차이가 있는 것으로 나타났다. 각 인자에 속하는 계측항목의 평균치를 비교한 결과, 제 1인자에서는 0.05 수준에서 허리둘레, 엉덩이둘레, 장딴지둘레, 배둘레, 0.01 수준에서 넓적다리둘레, 0.001수준에서 넓적다리너비, 밑위앞뒤길이, 무릎둘레, 발목둘레의 9개 항목에서 지역간에 유의적인 차이가 나타났으며, 이 중 배둘레를 제외한 8개 항목에서 부산지역 남아의 평균치가 경남지역 남아보다 높게 나타났다. 제 4인자에서는 0.05수준에서 엉덩이둘레출량이 지

역간에 유의적인 차이가 나타났으며, 경남지역 남아의 평균치가 부산지역 남아보다 높게 나타났다. 그리고 지역간의 인자점수를 비교한 결과, 제 1인자에서는 부산지역 남아의 인자점수가 높게 나타나 부산지역 남아가 경남지역 남아보다 하반신 체격이 다소 크고 비만한 체형임을 알 수 있으며, 제 4인자에서는 경남지역 남아의 인자점수가 높게 나타나 경남지역 남아가 부산지역 남아에 비해 엉덩이가 현저하게 뒤로 나온 체형임을 알 수 있다.

학령후기의 경우 제 4인자에서만 부산지역 남아와 경남지역 남아의 체형구성인자간에 유의적인 차이가 있는 것으로 나타났다. 각 인자에 속하는 계측항목의 평균치를 비교한 결과, 제 4

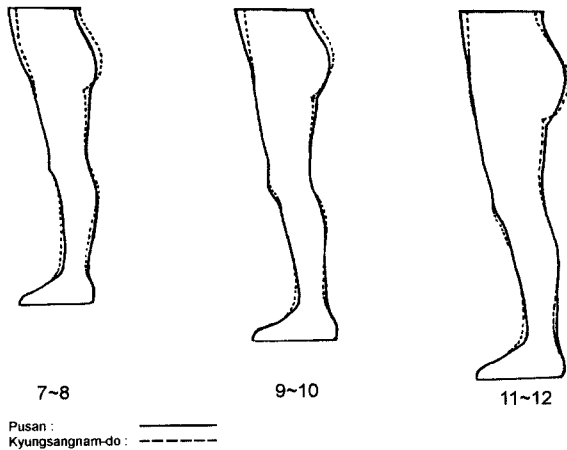


Fig. 2. Comparison of lateral silhouettes of the lower body between Pusan and Kyungsangnam-do by 3 age groups.

인자에서는 0.05수준에서 엉덩이상부각도, 0.001수준에서 엉덩이돌출량이 지역간에 유의적인 차이가 나타났으며, 2개 항목 모두 경남지역 남아의 평균치가 부산지역 남아보다 높게 나타났다. 그리고 지역간의 인자점수를 비교한 결과, 제 4인자에서 경남지역 남아의 인자점수가 높게 나타나 경남지역 남아가 부산지역 남아에 비해 엉덩이가 현저하게 뒤로 나온 체형임을 알 수 있다.

이상의 결과 제 1인자는 학령전기와 중기의 경우 0.05 수준에서 지역간에 유의적인 차이가 나타나 부산지역 남아가 경남지역 남아보다 상반신의 둘레, 두께, 너비 등 체격크기 및 비만도에 관련된 항목이 다소 발달되어 있던 것이 학령후기에서는 지역간에 유의적인 차이가 나타나지 않아 학령후기로 가면서 배둘레를 제외한 체간부에 속하는 하반신의 횡적크기에서 지역간의 차이가 점차 작아지고 있음을 알 수 있다.

제 2인자는 학령전기, 중기, 후기 모두 지역간에 유의적인 차이가 나타나지 않아 연령증가와 관계없이 하반신의 높이 및 길이에 관련된 항목은 지역간의 차이가 거의 나타나지 않으나, 장판지높이, 무릎중앙높이, 밑위길이 등 하지장과 관련된 항목은 학령후기로 갈수록 지역간의 차이가 점차 커지고 있음을 알 수 있다.

제 3인자는 학령전기에서만 0.001 수준에서 지역간에 유의적인 차이가 나타나 이 시기에는 부산지역 남아가 경남지역 남아보다 배돌출정도가 현저하게 발달되어 있음을 알 수 있다.

제 4인자는 학령중기와 후기에서만 0.001 수준에서 지역간에 유의적인 차이가 나타나 이 시기에 경남지역 남아가 부산지역 남아보다 엉덩이돌출정도가 현저하게 발달되어 있음을 알 수 있다.

4. 결 론

본 연구는 지역차에 따른 학령기 남아의 체형특성을 고찰하기 위하여 부산과 경남지역의 초등학교에 재학중인 7~12세 남아 842명을 대상으로 하여 상반신 43개 항목과 하반신 32개

항목에 대하여 인자분석을 실시함으로써 각 계측항목이 가지고 있는 다양한 정보들을 상반신 5개, 하반신 4개의 체형구성인자로 요약하여 체형구성인자특성을 고찰하였다. 그리고 학령기별로 추출된 인자점수와 각 인자에 속하는 계측항목의 평균치를 이용하여 지역간 T-검정을 실시함으로써 지역차에 따른 학령기별 상반신 및 하반신의 체형구성인자특성을 비교고찰하였으며, 그 결과는 다음과 같다.

1. 상반신 43개 항목에 대하여 인자분석을 실시한 결과, 제 1인자는 상반신의 횡적 크기, 제 2인자는 상반신의 종적 크기, 제 3인자는 가슴하부의 돌출정도 및 등면하부의 만곡정도, 제 4인자는 어깨형태, 제 5인자는 가슴과 등면상부의 돌출정도 및 어깨경사도를 나타내는 인자로 나타났으며, 전체 변량에 대한 누적기여율은 79.54%이다.

특히 제 1인자는 전체 변량의 58.89%를 설명하고 있으며, 일부 항목들이 제 2인자에서도 중정도의 적재량을 나타내고 있어 학령기 남아의 상반신 체형구성인자특성은 주로 상반신의 종합적 크기를 나타내는 제 1인자에 의해 영향을 받고 있음을 알 수 있다.

2. 추출된 5개 인자의 학령기별 인자점수와 각 인자에 속하는 계측항목의 평균치에 대해 지역간 T-검정을 실시한 결과, 학령후기로 갈수록 상반신의 횡적 크기에서 지역간의 차이는 점차 작아지는 반면 어깨와 관련된 상반신의 종적 크기와 어깨형태에서는 연령증가에 따라 지속적으로 현저하게 커지고 있음을 알 수 있다.

그리고 상반신 측면자세형태와 관련이 있는 가슴하부 돌출정도 및 등면하부 만곡정도와 가슴과 등면상부 돌출정도 및 어깨 경사도에서는 학령전기와 후기에서 부산지역 남아가 경남지역 남아보다 전후측면상부체형의 발달이 현저하고, 학령중기에서 경남지역 남아가 부산지역 남아보다 전후측면하부체형의 발달이 현저하다는 것을 알 수 있다.

3. 하반신 32개 항목에 대하여 인자분석을 실시한 결과, 제 1인자는 하반신의 횡적 크기, 제 2인자는 하반신의 종적 크기, 제 3인자는 배돌출정도, 제 4인자는 엉덩이돌출정도를 나타내는 인자로 나타났으며, 전체 변량에 대한 누적기여율은 84.79%이다.

특히 제 1인자는 전체 변량의 65.24%를 설명하고 있으며, 일부 항목들이 제 2인자에서도 중정도의 적재량을 나타내고 있어 상반신의 경우와 마찬가지로 학령기 남아의 하반신 체형구성인자특성은 주로 하반신의 종합적 크기를 나타내는 제 1인자에 의해 영향을 받고 있음을 알 수 있다.

4. 추출된 4개 인자의 학령기별 인자점수와 각 인자에 속하는 계측항목의 평균치에 대해 지역간 T-검정을 실시한 결과, 학령후기로 갈수록 하반신의 횡적 크기에서 지역간의 차이는 점차 작아지는 반면 하지장과 관련된 항목을 제외한 하반신의 종적 크기에서 지역간의 차이는 연령증가와 관계없이 나타나지 않음을 알 수 있다. 그리고 하반신 측면자세형태와 관련이 있는 배돌출정도 및 엉덩이돌출정도에서는 학령전기에서 부산지

역 남아가 경남지역 남아보다 전측면복부의 발달이 현저하고, 학령중기와 후기에서 경남지역 남아가 부산지역 남아보다 후측면둔부의 발달이 현저하다는 것을 알 수 있다.

본 연구는 주거지역의 규모에 따라 경제수준, 생활주변환경, 라이프스타일 등이 현저하게 다르므로 이에 따른 차이가 학령기 남아의 체형특성에 어떻게 반영되고 있는지 알아보기 위하여 대도시인 부산과 소도시 및 군지역으로 구성된 경남지역을 대상으로 시도하였으나 표집군이 경상권에만 한정되어 있으므로 전국의 아동을 대상으로 확대, 적용하는 데는 신중을 기하여야 하며, 본 연구결과는 향후 라이프 스타일, 식생활, 생활환경 등에 대한 추적조사를 통해 그 원인을 규명함으로써 학령기 남아의 성장발육에 대한 탐색적인 자료로 제공될 수 있을 것이고, 인대제작 및 원형설계에 필요한 체형정보를 수집할 때 연구대상의 선정에 참고자료로 활용될 수 있을 것으로 생각한다.

참고문헌

국립기술품질원 (1998) “국민표준체위 조사결과에 따른 체형분류(의류제품의 체형별 표준화 방안 연구)”. 서울, pp.20-23.
 김구자·이순원 (1996) 체형의 변이경향에 대한 연구-우리나라 19~54세 남성을 대상으로-. *한국의류학회지*, **20**(1), 218-227.
 노희숙 (1997) 6~17세 여자의 체형특성 및 유형화에 관한 연구. 서울대학교 대학원 박사학위논문.
 서은정 (1995) 국민학교 아동의 체형과 의류치수규격에 관한 연구.

숙명여자대학교 대학원 석사학위논문.
 송문섭·이영조·조신섭·김병천 (1993) “SAS 통계자료분석”. 자유아카데미, 서울, pp.303-328.
 여혜린 (2000) 학령기 남아의 체형특성과 유형분석. 부산대학교 대학원 박사학위논문.
 유신정 (1991) 의복구성을 위한 20대 남성의 체형변화연구. 서울대학교 대학원 석사학위논문.
 윤정혜 (1998) 기성복 설계기술의 표준화 및 어패럴 CAD SYSTEM에의 활용. 부산대학교 대학원 박사학위논문.
 장정아 (2000) 학령기 여아의 체형특성과 의류치수규격에 관한 연구. 부산대학교 대학원 박사학위논문.
 전은경 (1992) 아동의 의복구성을 위한 체형분석 및 인대모형 설계. 연세대학교 대학원 박사학위논문.
 鈴木達三·高橋宏一 (1998) “標本調査法”. 朝倉書店, 東京, pp.124-171.
 三吉満智子 (2000) “服裝造形學 理論編I”. 文化學院教科書出版部, 東京, pp.74-81.
 高部啓子·植竹種美·植竹桃子·秋月光子·磯田 浩·柳澤澄子 (1990) 寫眞計測資料による人體姿勢の解析(第2報)-人體姿勢の主成分の再現性-. *日本家政學會誌*, **41**(1), 35-41.
 三吉満智子·中本節子 (1983) 體型の側面視による分類(第2報)-主成分分析による分類の試み-. *文化女子大學研究紀要*, **14**, 65.
 川上海·長谷部ヤエ (1980) 多變量解釋法による成人男子の體型に関する研究(第1報)-主成分値の年齢的變化-. *日本家政學會誌*, **31**, 507-513.
 加藤純代 (1984) 成長期の體型分類を目的とする場合の歴年齢を基準とした資料區分の検討. *日本家政學會誌*, **35**(10), 707-712.
 (2003년 5월 28일 접수)