

# 학령후기 비만 남아의 체형 분석에 따른 plus-size 남자 아동복 상의 치수 규격 제안\*

## Upper Garment Sizing System for Obese School Boys Based on Somatotype Analysis\*

영남대학교 의류패션전공  
조교수 박 순 지

Major of Clothing & Fashion, Yeungnam University  
Assistant Professor : Soon Jee Park

### 목 차

I. 서론  
II. 연구방법  
III. 결과 및 분석

IV. 결론 및 제언  
참고문헌

### <Abstract>

The increasing rate of obesity in school aged children has become a conspicuous social phenomenon in Korea. This has been linked to greater economic growth, increasingly westernized dietary habits, and a consumer driven society. Given that obesity can lead to social exclusion or unfavorable attention by other students in a school setting, the design of plus-size garments have become important for effective appearance management skills. This research aimed to establish a somatotype database for obese school boys, aged 10 to 12, in order to develop a sizing system for plus-size upper garments.

In order to measure somatotype of average and obese school boys, five categories were recorded; height, obesity, length of trunk, thickness of neck and chest. For obese boys, subcutaneous fat thickness and position of B.P./shoulder point factors were recorded. Obesity factor was subdivided into overall and specific ones, and while the deviation of obese body types was severe compared to the average type. Obese body type showed significantly higher measurements in width, girth, thickness. This is linked to the fact that the frequency ratio of obesity increases with age.

Stature and chest were chosen as control dimensions for boys' wear. As crosstabulation of stature(5cm interval) and chest girth(2, 3 and 4cm), and stature(5cm interval)/chest girth(3cm interval) sizing system showed, the most effective cover ratio and adaptability to the data distribution 25~75 quartile.

Based on the findings, 10 sizes were formulated for average body type, while 18 sizes were formulated for obese type, whose size cover ratios were 48% and 62.9%, respectively. The primary ranges of stature were 145cm~150cm,

**Corresponding Author** : Soon Jee Park, Major of Clothing & Fashion, Yeungnam University, 214-1 Dae-dong, Gyeongsan-si, Gyeongbuk, 712-749, Korea  
Tel: +82-53-810-2795 Fax: +82-53-810-4684 E-mail: psjee@ynu.ac.kr

\* 이 논문은 2006년 정부(교육인적자원부)의 재원으로 한국학술진흥재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (KRF-2006-331-C00324).

while those of chest girth were 79 ~ 82cm. Each size was declared as "chest-somatotype(A(average)/O(obesity)-stature".

This study proposed a plus-size upper garment sizing systems for obese boys, accompanied with reference measurements for suit, casual wear and underwear. The finding showed that the two systems were totally separate and not overlapping, meaning that plus-size sizing system is essential for obese school boys. The obesity type system had more size and wider range specs.

**주제어(Key Words)** : 학령기 남아(school boy), 비만(obesity), 플러스 사이즈 의복(plus-size apparel), 아동복 상의(upper garment for boys' wear), 치수 규격(sizing system), 기본 치수(control dimension), 치수 간격(size interval)

## I. 서론

최근 들어 우리 사회는, 경제 성장 및 생활수준의 향상, 식생활의 서구화, 바깥 놀이보다는 컴퓨터 게임을 선호하는 놀이 문화 확산 등의 라이프스타일 변화로 인해 심각한 아동비만화 현상을 겪고 있다. 이들 세대는 부모 세대보다 평균 수명이 줄어들 것이라는 연구 결과가 도출되기도 하여(국민일보 쿠키뉴스, 2006년 4월 4일자), 성인 비만 못지않게 사회적 관심이 집중되고 있다.

1979년부터 1996년까지의 초등학교의 비만율을 비교하면, 남자 6.4배(3.6%에서 23.0%), 여자 4.7배(3.3%에서 15.5%) 증가하였으며(정운선, 이해상, 박용임, 2003), 보건복지부(2002)의 국민건강·영양조사 보고서에 의하면 10~19세 남학생의 비만율은 1998년 9.4%에서 2001년 14.8%로, 여학생의 경우도 8.9%에서 10.2%로 증가하였고, 체중감량 치료가 필요한 고도비만 학생의 비율도 2000년 0.79%에서 2004년 1.15%로 늘었으며, 2005년에는 1.20%에 이른 것으로 조사됐다(문화일보, 2006년 3월 29일자).

특히, 초등학교에 다니므로 학령기(School years)라고도 구분되는 만 6세에서 11세의 아동들은 취학하면서 사회화의 과정을 거치게 되는데, 이 시기에 비만 체형이 되면 따돌림을 당하거나 하게 되어 정신적 부적응, 외모에 대한 열등감으로 인한 자존감 상실 등을 겪게 된다(강영림, 1996; 김경희, 2004; 국민일보 쿠키뉴스, 2006년 2월 24일자). 학령기 아동에 있어 외모나 의복은 또래집단에서의 소속감, 동조감 등을 얻는 중요한 판단기준 및 수단이 되며, 원활한 활동 및 정상적인 체격형성을 위하여 체형이나 활동성을 고려한 인간공학적 의복설계가 필수적인 것으로 제안되었다(조운주, 이정란, 1999).

미국의 경우, 이미 10대를 대상으로 한 plus size 의류 시장은 구매력이 큰 시장으로 주목 받고 있어(Penttila, 2004) 비만 아동의 증가 추세가 확산해지고 있는 우리나라에서도 이와 같은 현상에 대비할 연구가 필요한 실정이라 하겠다. 그러나, 아직 우리나라에서는 비만아동을 위한 plus size 의류

에 대한 고려가 잘 이루어지고 있지 않아, 설문 조사 결과, 티셔츠 품목에서는 가슴둘레, 하의의 경우, 허리밴드형, 뒷고무줄형 바지에서 허리둘레와 엉덩이둘레가 작다고 응답하는 등, 시판 기성 아동복의 문제점이 지적되었다(유은주, 2004). 현재 우리 나라 한국산업규격(KS K 9402, 2004)에서 제안한 남자 아동용 기성복 치수 규격에서는 아동복 종류를 상의(정장, 캐주얼, 편물제), 하의(정장, 하의), 상하연결의(코트, 오버롤, 가운), 운동복(전신용, 상의, 하의), 내의(상의, 하의), 잠옷(상의, 하의)로 나누고 있다. 각 아이템의 의류 치수를 표시하는 기본 신체 부위는 사용하는 치수의 개수에 따라 일원적, 이원적, 삼원적 방법 등이 사용되며, 이는 다른 인체 측정항목과 상관관계가 높아 가능한 많은 부위를 대표하며, 소비자 와 생산자가 모두 기억하고 측정이 용이해야하며 의류 설계 시 필요한 항목을 선정하도록 한다(윤정혜, 조운주, 박정순, 1995). 2004년 제안된 남자 아동복 치수 규격(KS K 9402)에서는 피트성이 필요한 상의의 경우, 키와 가슴둘레, 피트성이 필요하지 않은 경우는 키, 내의는 가슴둘레를 기본신체치수로 표기하고 있다. 치수 간격은 피트성 상의의 경우 100cm를 기준으로 가슴둘레, 허리둘레 및 엉덩이둘레는 3cm, 키는 5cm 간격, 피트성이 필요하지 않은 상의의 경우 키 5cm 간격, 내의의 경우 가슴둘레 5cm 간격으로 설정하였으며, 신체 치수는 표기된 값의  $\pm(\text{치수간격})/2\text{cm}$ 의 범위를 커버하게 된다. 윤정혜 외(1995)은 과다한 호수의 생산은 치수 선택의 혼란을 야기할 수 있으므로 가슴둘레를 기본 신체치수로 하고 신장 등은 참고치수로 제시하였다. 조진숙과 최경희(2002)는 6~11세의 남아 1,330명과 여아 1,352명에 대하여 신체총질치수의 25분위, 75분위를 기준으로 마른, 보통, 비만 집단으로 분류하여 상의의 대표 치수로는 신장과 가슴둘레를 선정하고, 신장구간 5cm별로 가슴둘레의 변화량을 고려하여 빈도가 20%이상인 구간을 고려하여 치수호칭을 결정하였으며, 6~11세 비만체형 남아용 상의의 경우, 신장 115~130cm까지는 가슴둘레 치수 간격 2cm, 130~150cm까지는 가슴둘레 치수 간격을 3cm로 설정하였다. 정화연과 서미아(2005)는 키는 5cm

간격으로 하되, 체형 유형별로 동일한 키 간격에 대한 가슴둘레 증가량이 다름에 착안하여 평균값을 기준으로 체형별로 차별화된 가슴둘레 치수 간격으로 설정하였으며, 평균에 해당하는 치수구간에 반드시 많은 인원이 밀집되어 있지 않으므로 빈도분포를 고려하여야 한다고 하였다. 이와 같은 선행연구에서의 사이즈 규격은 각 연구 목적에 따라 연구 대상이 학령 전기이거나 표준체형의 아동에게 주로 제한되므로, 비만 현상이 두드러지게 나타나는 학령후기 아동을 위한 플러스 사이즈 아동복 치수 규격 설정이 요구된다 하겠다.

선행연구(유주희, 1990; 조운주, 1994; 김기학, 김현경, 이동수, 박정화, 1995)에 의하면, 초등학교 비만현상은 저학년보다는 고학년, 여학생보다는 남학생에게서 현저하고, 특히 4학년 전체 학년 중 비만의 증가 폭이 가장 크고 6학년이 비만 정도가 가장 심각한 것으로 나타났으며, 초등학교생이나 중학생을 대상으로 비만 판정을 할 때에는 로러지수가 가장 적절한 것으로 보고되었으므로(箕輪, 1982), 본 연구에서는 초등학교 4~6학년(만 10~12세) 남학생중 로러지수가 150이상인 학생을 비만 체형에 해당되는 연구대상으로 규정, 체형 특성을 평균 체형과 비교 분석하여 파악하고, 이들을 위한 Plus size 아동복 상의 치수 규격을 제안하고자 하였다.

## II. 연구방법

### 1. 피험자 선정

본 연구에서는 비만현상이 가장 두드러지게 나타난 것으

로 보고된 초등학교 4~6학년(만 10~12세) 남학생중 로러지수가 150이상인 학생을 비만 체형에 해당되는 연구대상으로 규정하였다.

1차원 인체 측정은 경상북도 및 대구시에 거주하는 초등학교 4~6학년(만 10~12세) 남학생 754명을 대상으로 2006년 9월부터 11월에 걸쳐 실시하였으며, 본 연구의 목적은 비만 남아에 대한 체형 분석 및 plus-size 사이즈 규격 설정에 있으므로, 주 연구대상은 비만체형으로 선정, 의도적 표집하였다. 로러지수 150을 기준으로 120~150을 표준체형, 150이상을 비만체형으로 규정하여 비만도 및 연령별로 분류하여 본 피험자 분포는 다음 <표 1>과 같다.

<표 1> 비만도 및 연령별 피험자 분포

(단위 : 명, %)

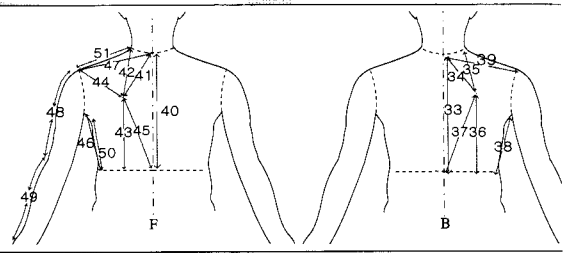
연령(세)	표준체형	비만체형	전체
10	54 ( 7.2)	144 (19.1)	198 (26.3)
11	78 (10.3)	232 (30.8)	310 (41.1)
12	58 ( 7.7)	188 (24.9)	246 (32.6)
전체	190 (25.2)	564 (74.8)	754 (100.0)

### 2. 1차원적 인체 측정 방법

1차원적 인체측정시 마틴식 인체계측기, 체중계를 사용하였으며, 보조용구로는 허리벨트용 고무줄, 기준점 표시 스티커, 계측기록지를 사용하였다. 피험자는 너무 느슨하거나 타이트해서 체형 변형이 일어나지 않도록 착용시 압박감이 심하지 않은 싱글 저지(single jersey)소재의 니트로 된 반바지형 실험의를 착용하고, 차려 자세로 실험에 임하도록

<표 2> 1차원적 인체 측정 항목

키외항목	1. 키	너비항목	12. 목너비	두께항목	17. 목두께	둘레항목	25. 가슴둘레
	2. 목뒤높이		13. 가슴너비		18. 가슴두께		26. 젖가슴둘레
	3. 견갑상부돌출점높이		14. 젖가슴너비		19. 젖가슴두께		27. 허리둘레
	4. 겨드랑뒤벽접힘점높이		15. 허리너비		20. 허리두께		28. 배둘레
	5. 어깨끝점높이		16. 배너비		21. 배두께		29. 엉덩이둘레
	6. 목옆높이						30. 겨드랑둘레
	7. 목앞높이						31. 위팔둘레
	8. 겨드랑앞벽접힘점높이						32. 손목둘레
	9. 겨드랑높이						
	10. 젖꼭지점높이						
	11. 허리옆점높이						
키내항목	33. 등길이	42. 목옆젖꼭지길이	지수치항목*	53. Röher's Index	54. BMI		
	34. 목뒤점~견갑상부돌출점	43. 젖꼭지허리둘레선길이					
	35. 목옆점~견갑상부돌출점	44. 어깨끝점~젖꼭지점					
	36. 견갑상부돌출점~뒤허리둘레	45. 젖꼭지점~앞허리점					
	37. 견갑상부돌출점~뒤허리점	46. 겨드랑앞벽접힘점~허리둘레					
	38. 겨드랑뒤벽접힘점~허리둘레	47. 목앞점~어깨끝점					
	39. 목뒤점~어깨끝점	48. 팔꿈치길이					
	40. 앞중심길이	49. 팔길이					
	41. 목앞젖꼭지길이	50. 옆선길이					
		51. 어깨길이					
	기타항목	52. 체중					



\* Röher's Index = {체중/(신장)<sup>3</sup>} × 10<sup>7</sup> (단위:kg/(cm)<sup>3</sup>), BMI(Body Mass Index) = {체중/(신장)<sup>2</sup>} (단위:kg/m<sup>2</sup>)

하였다.

1차원 인체측정 기준점, 기준선 및 측정항목은 제 5 차 한국인 인체치수조사자료(산업자원부 기술표준원, 2005)와 선행연구(三吉滿智子, 2002)에 준하여 체형 분석 및 상의 치수 체계 설정에 필요한 총 54개 항목을 선정하였다(표 2).

3. 자료분석 방법

SPSS/win(ver.14.0)을 이용하여 1차원적 측정치에 대한 인자분석(principal component analysis, varimax rotation)을 실시하여 비만아동의 신체 구성 설명 요인을 추출하고, 비만체형의 체형특성을 파악하고자 표준체형과의 t-test를 실시하였다. 비만 아동을 위한 plus-size 상의 치수 규격 제안을 위하여 KS 아동복 규격을 참고로 하여, 교차분석(corsstabulation)을 통해 출현율이 높은 사이즈 규격을 도출하였다.

Ⅲ. 결과 및 분석

1. 비만 남아 체형 구성인자

비만체형과 표준체형 집단의 1차원적 인체측정치와 지수치 대한 인자분석을 실시함으로써 주요 체형 구성인자를 추출하였다(표 3). 그 결과, 평균체형의 경우 5개의 인자가, 비만체형의 경우 8개의 체형 구성 설명인자가 추출되었으며, 이들 요인은 각각 총분산의 75.2%, 78.7%를 설명하는 것으로 나타났다.

인자의 내용을 살펴보면, 평균체형에서 도출된 5가지 인자, 즉 높이인자, 비만도인자, 동체부길이인자, 목과 가슴부 위급기인자, 견갑상부돌출점위치 인자가 비만체형에서도 모두 도출되어 이들 인자는 비만도와 무관하게 학령후기 남아의 체형을 설명해주는 인자라고 할 수 있으며, 비만체형에서만 나타난 인자는 젖꼭지점위치인자, 견갑상부 돌출점위치

〈표 3〉 1차원적 인체 측정치에 대한 인자분석 결과

인자	표준 체형		비만 체형	
	인자내용 (변량, %)	측정항목(요인적재값)	인자내용 (변량, %)	측정항목(요인적재값)
1인자	높이 (52.243)	목옆높이(.915), 어깨높이(.908), 겨드랑앞벽접힘점 높이(.907), 목앞높이(.903), 목뒤높이(.897), 젖꼭지점높이(.893), 키(.889), 겨드랑높이(.888), 겨드랑뒤벽접힘점높이(.886), 견갑상부돌출점높이(.882), 옆허리점 높이(.880), 팔길이(.810), 체중(.795), 팔꿈치길이(.597)	높이 (50.107)	어깨높이(.891), 옆허리점 높이(.890), 목앞높이(.886), 키(.886), 겨드랑앞벽접힘점높이(.882), 견갑상부돌출점높이(.878), 젖꼭지점높이(.878), 목뒤높이(.877), 목옆높이(.871), 겨드랑높이(.855), 겨드랑뒤벽접힘점높이(.838), 팔길이(.751), 팔꿈치길이(.638), 체중(.638)
2인자	비만도 (9.716)	복부피하지방(.845), 견갑하부피하지방(.840), 로리지수(.735), 배둘레(.656), BMI(.653), 허리둘레(.621), 가슴둘레(.613), 위팔둘레(.577), 위팔피하지방(.565), 가슴너비(.516), 허리너비(.509)	비만도 (9.955)	BMI(.865), 로리지수(.840), 허리둘레(.739), 배둘레(.736), 가슴둘레(.736), 가슴너비(.711), 젖가슴둘레(.705), 엉덩이둘레(.657), 젖가슴너비(.654), 허리두께(.639), 허리너비(.636), 배두께(.636), 가슴두께(.600), 배너비(.570), 위팔둘레(.554), 겨드랑둘레(.519), 손목둘레(.440)
3인자	목과 가슴부위 굵기 (5.652)	목두께(.869), 목너비(.792), 배두께(.747), 젖가슴두께(.739), 가슴두께(.713), 가슴너비(.522)	동체부 길이 (5.865)	앞중심길이(.822), 젖꼭지점 ~ 앞허리점(.814), 젖꼭지허리둘레선길이(.778), 겨드랑앞벽접힘점 ~ 허리둘레선(.764), 옆선길이(.694), 견갑상부돌출점 ~ 뒤허리둘레(.684), 등길이(.678), 견갑상부돌출점 ~ 뒤허리점(.650), 겨드랑뒤벽접힘점 ~ 허리둘레선(.646)
4인자	동체부 길이 (4.665)	젖꼭지점 ~ 앞허리점(.840), 젖꼭지허리둘레선길이(.810), 옆선길이(.793), 앞중심길이(.785), 겨드랑앞벽접힘점 ~ 허리둘레선(.762), 견갑상부돌출점 ~ 뒤허리점(.604), 등길이(.594), 겨드랑뒤벽접힘점 ~ 허리둘레선(.588)	목과 가슴부위 굵기 (3.752)	목두께(.841), 목너비(.826), 젖가슴두께(.584)
5인자	견갑상부 돌출점위치 (2.746)	목뒤점 ~ 견갑상부돌출점(.813) 목옆점 ~ 견갑상부돌출점(.643)	피하지방 (2.870)	견갑하부피하지방(.809), 위팔피하지방(.787), 복부피하지방(.729)
6인자	-	-	젖꼭지점위치 (2.251)	목옆점 ~ 젖꼭지점(.656), 어깨끝점 ~ 젖꼭지점(.629), 앞목젖꼭지길이(.591)
7인자	-	-	견갑상부 돌출점위치 (2.022)	목옆점 ~ 견갑상부돌출점(.839) 목뒤점 ~ 견갑상부돌출점(.745)
8인자	-	-	어깨끝점위치 (1.896)	목뒤점 ~ 어깨끝점(.558) 목옆점 ~ 어깨끝점(.373)
누적변량(%)		75.022	누적변량(%) 78.718	

인자, 어깨끝점위치 인자의 3가지이다.

제 1 인자(높이 인자)는 두 체형 모두 각 계측점의 높이항목과 수직방향 길이항목에 높은 인자부하량이 적재되어 있다. 제 2 인자는 전체적인 비만도를 나타내는 비만도 지수치와 몸통부위의 너비, 둘레항목 등으로 주로 구성되며, 목과 가슴부위 굽기인자의 경우, 평균체형과 비만체형 모두에서 제 2 인자(비만도)와는 분리되어 도출되어 이 부위는 전체 비만도와 다소 다른 경향을 보임을 알 수 있다. 또한, 비만체형의 경우, 전체적인 비만도와 목과 가슴부위 굽기 인자이외에도 피하지방인자가 별개의 인자로 도출되어 비만체형을 설명하는 주요 설명인자라고 할 수 있으며, 이로써 표준체형보다 비만을 나타내는 인자가 보다 세분화됨을 알 수 있다. 비만인자와 별개로 도출된 인자는 비만체형의 제 3 인자이자 표준체형의 제 4 인자로 도출된 동체부의 길이인자로서, 몸

통부분에서 세로방향으로 계측한 체표면길이 항목들이 주로 해당된다. 또한, 비만체형의 경우, 지방의 침착상태에 따라 표준체형에 비해 체형의 변이가 크게 나타나므로, 평균체형에서는 도출되지 않은 젖꼭지점이나 어깨끝점 등의 위치 인자도 체형 설명인자로 도출되었다.

이상에서, 학령후기 비만 남아의 체형구성 설명 주요인은, 비만도와 상관없이 골격의 크기, 비만도, 동체부 길이 인자가 60%이상의 설명력을 갖는 주요 인자임을 알 수 있으며, 이 이외에도 목과 가슴부위의 굽기는 전체 비만도와는 별개의 인자로 분류되어 가슴둘레 등 기본 치수와 더불어 의류 설계시 따로 고려되어함을 알 수 있었다. 특히, 비만체형의 경우 전체적인 비만도 이외에도 피하지방 인자가 별도로 도출되어 비만관련 인자가 좀 더 세분화되어 도출됨을 알 수 있다. 또한, 의복 패턴 설계시 외곽선 및 다투 설정의 기준이

〈표 4〉 1차원적 측정치에 대한 유형별 t-test 결과

계측항목	유형	평균 체형	비만 체형	t값	계측항목	유형	평균 체형	비만 체형	t값
키		145.9	146.8	-1.41	가슴 둘레		75.4	85.0	-17.96***
목 뒤 높이		122.1	124.2	-3.38***	젖가슴 둘레		74.5	85.4	-19.38***
견갑상부 돌출점 높이		116.6	118.4	-2.84**	허리 둘레	둘레 항목	68.1	78.7	-19.52***
허리 높이		107.4	108.1	-1.27	배 둘레		71.9	83.2	-18.52***
어깨 항목		116.7	118.4	-2.70**	엉덩이 둘레		82.8	91.1	-15.54***
목 옆 항목		121.3	123.1	-2.82**	허리 항목		36.8	40.1	-9.81***
목 앞 항목		117.9	119.5	-2.87**	위 팔 항목		25.3	29.0	-14.99***
허리 항목		108.2	109.5	-2.24*	손목 항목		15.0	16.3	-12.15***
허리 항목		107.8	108.8	-1.66	등 항목		32.0	32.7	-3.08**
허리 항목		105.3	106.3	-1.88	목뒤점~견갑상부돌출점		9.4	9.8	-3.67***
허리 항목		92.4	94.0	-3.13**	목옆점~견갑상부돌출점		9.1	9.0	0.35
두 항목		8.7	9.6	-8.90***	견갑상부돌출점~뒤희리둘레		35.3	35.7	-1.80
두 항목		17.5	19.3	-11.72***	견갑상부돌출점~뒤희리점		39.6	40.5	-2.88**
두 항목		17.5	20.7	-17.30***	허리 항목		29.9	30.5	-2.13*
두 항목		16.2	19.8	-17.90***	목뒤점~어깨끝점		18.8	19.7	-6.09***
두 항목		18.2	21.6	-16.90***	앞중심 항목		27.3	27.4	-0.71
피하 항목		0.91	1.54	-18.28***	목앞젖꼭지길이		15.8	17.5	-11.56***
피하 항목		1.14	1.53	-12.30***	목옆젖꼭지길이		20.1	22.1	-12.00***
피하 항목		1.28	2.05	-17.36***	젖꼭지허리둘레선길이		33.1	34.0	-3.77***
너비 항목		9.2	9.7	-5.80***	어깨끝점~젖꼭지점		17.6	18.8	-7.38***
너비 항목		22.1	24.7	-13.47***	젖꼭지점~앞허리점		31.4	32.1	-2.51*
너비 항목		22.9	25.6	-13.83***	허리 항목		28.0	28.3	-1.64
너비 항목		20.9	23.8	-15.20***	목앞점~어깨끝점		17.2	18.1	-6.60***
너비 항목		24.6	27.4	-13.67***	팔꿈치 항목		27.8	28.3	-2.29*
기타 항목		43.0	54.6	-14.97***	팔 항목		48.8	49.8	-3.06**
지수 항목		137.1	171.3	-28.33***	옆선 항목		14.1	13.2	4.19***
치 항목		20.0	25.1	-25.66***	어깨 항목		11.4	12.4	-8.80***

\* $p \leq 0.05$ , \*\* $p \leq 0.01$ , \*\*\* $p \leq 0.001$ .

〈표 5〉 평균체형과 비만체형의 키구간별 가슴둘레 기술통계량

(단위: cm)

키	가슴둘레		평균체형			비만체형				
	평균	표준편차	백분위수			평균	표준편차	백분위수		
			25	50	75			25	50	75
125	63.5	2.74	62.1	63.0	64.8	72.0	3.53	68.4	71.5	75.0
130	67.4	3.23	64.5	66.8	69.6	77.1	5.11	73.0	76.4	79.0
135	68.8	3.09	66.4	69.7	71.0	79.5	5.38	75.5	78.0	83.1
140	73.3	4.04	69.8	72.9	75.5	82.7	5.11	79.0	82.2	85.5
145	75.1	3.59	72.0	75.2	77.8	84.8	5.04	79.0	84.5	88.0
150	78.7	4.76	74.2	78.0	81.0	89.7	6.06	82.0	88.5	94.0
155	80.5	4.16	78.0	80.0	83.3	91.7	5.45	88.0	91.8	95.0
160	85.5	8.11	80.0	82.9	88.4	95.6	5.25	92.0	94.7	99.0

되는 젖꼭지점, 어깨끝점, 견갑골상부돌출점, 목옆점 등의 위치를 나타내는 인자가 체지방 침착에 따른 변이를 겪게 되는 비만체형에서만 체형 설명 인자로 추출되어 비만체형의 체형 변이가 평균체형에 비해 큼을 알 수 있다.

2. 학령후기 비만 남아의 체형 분석

학령후기 남아 비만체형의 특성을 평균체형에 비해 비교 분석하고자 두 집단간 측정항목에 대한 t-test를 실시하여 〈표 4〉에 제시하였다.

그 결과, 키, 겨드랑위벽접힘점 높이, 겨드랑높이, 젖꼭지점높이의 높이 항목과 목옆점~견갑상부돌출점, 견갑상부돌출점~뒤허리둘레, 앞중심 길이, 겨드랑앞벽접힘점~허리둘레의 몇 가지 길이항목을 제외한 대부분의 두께, 너비, 둘레, 체중, 비만도 지수항목에서 유의수준  $p < .05$ 에서 두 집단간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

즉, 비만체형은 몇 가지 수직방향 크기 항목에서는 평균체형과 유의한 차이가 없는 것으로 나타났으나, 그 이외의 수직방향 크기 항목 및 수평방향 크기 항목에서는 유의적으로 큰 것으로 나타났다. 이와 같이 수평방향 뿐 아니라 수직방향 크기에서도 비만체형이 발달된 것으로 나타난 것은, 피험자의 연령에 따른 분포에서 알 수 있듯이, 피험자들이 성장이 왕성한 학령 후기에 해당하기 때문인 것으로 사료된다. 또한, 옆허리점높이의 경우, 비만화되면서 옆구리 부분의 지방침착으로 옆허리점이 상승하는 경향에 의해 비만체형의 데이터가 유의적으로 높게 나타난 것으로 사료된다.

3. 학령후기 남아용 플러스 사이즈 아동복 상의 치수 규격

1) 기본 치수 및 치수 간격 설정

본 연구에서의 상의 치수규격용 기본 치수 및 치수간격은 한국산업규격(KS K 9402, 2004)과 선행연구(조진숙,

최경희, 2002; 윤정혜 외, 1995) 고찰 결과를 토대로 설정하였다. 기본치수는 피트성이 필요한 상의의 경우, 키와 가슴둘레, 피트성이 필요하지 않은 상의의 경우 키, 내의의 경우 가슴둘레로 선정하고, 치수 간격은 키의 경우 5cm, 가슴둘레의 경우 2,3,4cm의 세가지 치수간격으로 키와의 이원빈도분포 분석하여 그 결과에 준하여 설정하였다. 이 때, 각 키구간별로 25, 50, 75%에 해당되는 가슴둘레 치수 〈표 5〉를 구하여, 커버율이 높은 치수규격 설정의 기준으로 적용하였다.

평균체형 및 비만체형의 키와 가슴둘레의 이원빈도분포 파악하기 위하여 키는 5cm 간격, 가슴둘레는 2, 3, 4cm 간격으로 각각 교차분석하였으며, 전체의 2% 이상의 출현율을 보이는 셀은 굵은 글씨로 표시하였다(표 6)~(표 7).

그 결과, 2% 이상의 출현율을 나타낸 키구간은, 평균체형의 경우, 가슴둘레 2cm 간격 교차분석시 135~155cm, 3cm 간격 교차분석시 130~160cm, 4cm 간격 교차분석시 130~160cm, 비만체형의 경우, 가슴둘레 2cm 간격 교차분석시 135~155cm, 3cm 간격 교차분석시 135~155cm, 4cm 간격 교차분석시 135~155cm 구간으로 평균체형의 경우가 키구간이 다소 넓게 분포하고 있음을 알 수 있으나, 키구간별로 10%이상의 출현율을 나타낸 키구간은 평균체형과 비만체형 모두 135~155cm로 나타났다.

2% 이상의 출현율을 나타낸 가슴둘레 구간은 평균체형의 경우 가슴둘레 2cm 간격 교차분석시 64~80cm과 84cm구간(범위: 20cm), 3cm 간격 교차분석시 64~82cm(범위: 18cm), 4cm 간격 교차분석시 65~85cm 구간(범위: 20cm), 비만체형의 경우, 가슴둘레 2cm 간격 교차분석시 77~97cm구간(범위: 20cm), 3cm 간격 교차분석시 76~94cm(범위: 18cm), 4cm 간격 교차분석시 75~95cm(범위: 20cm) 구간으로 나타나 비만체형의 가슴둘레 치수 분포 범위대가 평균체형에 비해 훨씬 큼을 알 수 있으나, 분산정도(범위)는 두 체형 모두 같은 수준임을 알 수 있다.

적절한 가슴둘레 치수 간격을 설정하고자 2, 3, 4cm 간격에

〈표 6〉 평균체형의 상의 치수 간격에 따른 이원빈도분포

(단위: 명, %)

		가슴둘레(2cm간격)														전체			
		62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90	98	104	
키	125	1 (0.5)	1 (0.5)	1 (0.5)															3 (1.6)
	130	1 (0.5)	3 (1.6)	3 (1.6)	2 (1.1)	2 (1.1)	2 (1.1)	1 (0.5)											14 (7.4)
	135	1 (0.5)	4 (2.1)	4 (2.1)	6 (3.2)	8 (4.2)	8 (4.2)	3 (1.6)											34 (17.9)
	140				6 (3.2)	7 (3.7)	8 (4.2)	6 (3.2)	6 (3.2)	3 (1.6)	4 (2.1)		1 (0.5)						41 (21.6)
	145		1 (0.5)			4 (2.1)	7 (3.7)	7 (3.7)	7 (3.7)	10 (5.3)	4 (2.1)	1 (0.5)	1 (0.5)						42 (22.1)
	150						1 (0.5)	6 (3.2)	1 (0.5)	7 (3.7)	3 (1.6)	2 (1.1)	1 (0.5)	2 (1.1)	2 (1.1)				25 (13.2)
	155						1 (0.5)	1 (0.5)		5 (2.6)	3 (1.6)	2 (1.1)	5 (2.6)	1 (0.5)	1 (0.5)				19 (10.0)
	160									2 (1.1)	2 (1.1)	2 (1.1)	2 (1.1)	1 (0.5)	1 (0.5)	1 (0.5)	1 (0.5)	1 (0.5)	12 (6.3)
전체		3 (1.6)	8 (4.2)	9 (4.7)	14 (7.4)	24 (10.2)	27 (14.2)	24 (12.6)	14 (7.4)	27 (14.2)	16 (8.4)	7 (3.7)	10 (5.3)	4 (2.1)	3 (1.6)	1 (0.5)	1 (0.5)	1 (0.5)	190 (100.0)
		가슴둘레(3cm간격)														전체			
		61	64	67	70	73	76	79	82	85	88	91	97	103					
키	125	1 (0.5)	1 (0.5)	1 (0.5)															3 (1.6)
	130		4 (2.1)	5 (2.6)	3 (1.6)	2 (1.1)													14 (7.4)
	135		5 (2.6)	10 (5.3)	14 (7.4)	5 (2.6)													34 (17.9)
	25-75%																		
	140			5 (2.6)	10 (5.3)	12 (6.3)	7 (3.7)	6 (3.2)	1 (0.5)										41 (21.6)
	25-75%																		
	145			1 (0.5)	7 (3.7)	11 (5.8)	12 (6.3)	8 (4.2)	3 (1.6)										42 (22.1)
	25-75%																		
150				1 (0.5)	6 (3.2)	4 (2.1)	7 (3.7)	2 (1.1)	2 (1.1)	3 (1.6)								25 (13.2)	
25-75%																			
155				1 (0.5)	1 (0.5)	2 (1.1)	6 (3.2)	5 (2.6)	3 (1.6)	1 (0.5)								19 (10.0)	
25-75%																			
160							4 (2.1)	3 (1.6)	2 (1.1)			1 (0.5)	1 (0.5)	1 (0.5)	1 (0.5)	1 (0.5)	12 (6.3)		
전체		1 (0.5)	10 (5.3)	22 (11.6)	36 (18.9)	37 (19.5)	30 (12.7)	31 (13.1)	14 (7.4)	7 (3.7)	4 (2.1)	1 (0.5)	1 (0.5)	1 (0.5)	1 (0.5)	1 (0.5)	12 (6.3)	190 (100.0)	

대해 이원빈도분포를 산출한 결과, 가슴둘레 간격 2cm의 키에 대한 교차분석시, 2% 이상의 출현율을 보이는 셀이 두 체형 모두에서 불연속적으로 나타나, 기성복 치수 규격 설정에 있어 가슴둘레 2cm 간격은 평균체형과 비만체형에 모두에 있어 부적절한 것으로 사료된다. 따라서, 2cm 간격을 제외한 가슴둘레 치수 3cm와 4cm간격의 규격 중 계측치의 분포에 잘 적용

할 수 있고, 치수커버율이 높은 규격을 판명하고자 하였다.

이를 위하여, 키구간의 출현율이 전체의 10%이상으로 나타난 135cm~155cm의 구간에 대해, 〈표 5〉에서 밝힌 각 키구간별 25~75분위수의 범위를 점선의 박스로 표시함으로써 각 키구간에서의 가슴둘레의 주요 분포 범위를 표시하였으며, 이 25~75분위수의 범위에 1/2이상 걸쳐지는 치수 규격

〈표 6〉 평균체형의 상의 치수 간격에 따른 이원빈도분포

(단위: 명, (%))

		가슴둘레(4cm간격)									전체	
		61	65	69	73	77	81	85	89	97	105	
키	125	1 (0.5)	2 (1.1)									3 (1.6)
	130	1 (0.5)	6 (3.2)	4 (2.1)	3 (1.6)							14 (7.4)
	135	1 (0.5)	8 (4.2)	14 (7.4)	11 (5.8)							34 (17.9)
	25-75%											
	140			13 (6.8)	14 (7.4)	9 (4.7)	4 (2.1)	1 (0.5)				41 (21.6)
	25-75%											
	145		1 (0.5)	4 (2.1)	14 (7.4)	17 (8.9)	5 (2.6)	1 (0.5)				42 (22.1)
	25-75%											
	150				7 (3.7)	8 (4.2)	5 (2.6)	3 (1.6)	2 (1.1)			25 (13.2)
	25-75%											
	155				2 (1.1)	5 (2.6)	5 (2.6)	6 (3.2)	1 (0.5)			19 (10.0)
	25-75%											
	160					2 (1.1)	4 (2.1)	3 (1.6)	1 (0.5)	1 (0.5)	1 (0.5)	12 (6.3)
	전체	3 (1.6)	17 (8.9)	44 (18.6)	51 (26.8)	46 (19.5)	24 (10.2)	15 (6.4)	4 (2.1)	1 (0.5)	1 (0.5)	190 (100.0)

을 선정하여 음영으로 처리하였다(표 6)~(표 7). 그 결과 도출된 평균체형과 비만체형의 치수규격 및 치수커버율은 다음(표 8)과 같다.

25~75분위의 가슴둘레 치수 분포를 기준으로 이를 커버하는 규격을 산출한 결과, 평균체형의 키 5cm/가슴둘레 3cm 간격 교차분석시 10개의 치수가 도출되었으며 이 때 치수커버율은 48%, 가슴둘레 4cm 간격 교차분석시에는 7개의 치수가 도출되었으며 40.5%의 치수커버율을 나타내었다. 비만체형의 경우, 가슴둘레 3cm 간격 교차분석시 18개의 치수규격이 도출되었으며 치수커버율은 62.9%, 가슴둘레 4cm 간격 교차분석시 12개의 치수규격이 도출되었으며 55.8%의 치수커버율을 나타내었다.

이와 같이, 평균체형과 비만체형 모두에 있어서, 가슴둘레 치수 간격은 4cm보다는 3cm의 경우 치수커버율이 높아 가슴둘레 치수간격으로 적합함을 알 수 있다. 이는, 〈표 6, 7〉의 25~75분위 분포로부터 알 수 있듯이, 4cm 간격의 경우 치수 간격이 넓어 25~75분위의 치수를 효율적으로 커버하기 부적절하기 때문으로 분석된다. 이 결과로부터 적절한 가슴둘레 치수 간격은 3cm 간격으로 설정하였다.

키 간격 5cm, 가슴둘레 간격 3cm로 교차분석하여 도출한 평균체형과 비만체형의 치수 규격을 각 사이즈 구간별로 정

리하여 다음(표 9)와 같이 호칭을 선정하였으며, 평균체형의 치수 호칭은 “가슴둘레구간-A(Average type)-키구간”으로, 비만체형의 치수 호칭은 “가슴둘레구간-O(Obese type)-키구간”으로 표기하였다.

각 체형의 측정치의 25~75분위 분포에 따라 도출한 체형별 치수 호칭은 겹치는 부분 없이 독립적으로 분포하며, 이는 평균체형의 아동복 치수와 별개의 플러스 사이즈 아동복 치수가 필요함을 시사하며, 키와 가슴둘레의 범위는 두 치수 체계에서 비슷하게 나타나나, 플러스사이즈 아동복 치수의 경우, 가슴둘레구간-키구간의 조합에 따라 더 다양한 사이즈 호칭이 도출되며, 이는 비만체형의 체형변이가 더 크고 체형설명 인자가 다양하게 나타난 체형 분석 결과와 같은 맥락의 결과로 보여진다. 또한, 본 연구의 연구대상인 학령후기 남자 아동은 활발한 성장기에 해당되므로 평균체형과 비만체형 모두 키와 가슴둘레의 발달 정도가 정적상관을 갖는 것으로 나타난 것으로 보인다. 인체측정치에 대한 t-test 결과, 비만체형이 몇가지 높이 항목에서 평균체형보다 유의적으로 크게 나타난 것 또한 이러한 성장기 아동의 특성을 반영한다고 할 수 있으며, 치수 규격의 경향도 같은 원인에 기인하는 것으로 사료된다.

대부분의 키구간에서 평균체형용 아동복 치수규격은 2개



〈표 7〉 비만체형의 상의 치수 간격에 따른 이원빈도분포

(단위: 명, (%))

		가슴둘레(2cm간격)																전체						
		67	69	71	73	75	77	79	81	83	85	87	89	91	93	95	97	99	101	103	105	107	111	
키	125	1 (.2)	1 (.2)		1 (.2)	1 (.2)	1 (.2)																	5 (.9)
	130			2 (.4)	6 (1.1)	4 (.7)	4 (.7)	5 (.9)	1 (.2)		1 (.2)	1 (.2)	2 (.4)											26 (4.6)
	135			2 (.4)	6 (1.1)	10 (1.8)	12 (2.1)	10 (1.8)	5 (.9)	7 (1.2)	3 (.5)	7 (1.2)		2 (.4)	1 (.2)	1 (.2)								66 (11.7)
	140			1 (.2)	1 (.2)	6 (1.1)	15 (2.7)	14 (2.5)	22 (3.9)	25 (4.4)	17 (3.0)	6 (1.1)	9 (1.6)	7 (1.2)	5 (.9)		1 (.2)	1 (.2)						130 (23.0)
	145			1 (.2)		1 (.2)	10 (1.8)	12 (2.1)	11 (2.0)	32 (5.7)	25 (4.4)	16 (2.8)	15 (2.7)	14 (2.5)	4 (.7)	5 (.9)	1 (.2)	1 (.2)	1 (.2)					149 (26.4)
	150							2 (.4)		14 (2.5)	12 (2.1)	18 (3.2)	11 (2.0)	9 (1.6)	7 (1.2)	11 (2.0)	4 (.7)	4 (.7)	2 (.4)	7 (1.2)	2 (.4)		1 (.2)	100 (17.7)
	155								1 (.2)	3 (.5)	2 (.4)	10 (1.8)	11 (2.0)	5 (.9)	12 (2.1)	5 (.9)	5 (.9)	3 (.5)	4 (.7)	2 (.4)	2 (.4)		1 (.2)	64 (11.3)
	160										1 (.2)				4 (.7)	4 (.7)	5 (.9)	3 (.5)	1 (.2)	5 (.9)				1 (.2) 24 (4.3)
전체		1 (.2)	1 (.2)	6 (1.1)	14 (2.5)	22 (3.9)	42 (7.4)	44 (7.8)	39 (6.9)	81 (14.4)	61 (10.8)	58 (10.3)	48 (8.5)	41 (7.3)	33 (5.9)	27 (4.8)	14 (2.5)	8 (1.4)	17 (3.0)	4 (.7)	1 (.2)	1 (.2)	1 (.2)	564 (100.0)
		가슴둘레(3cm간격)																전체						
		67	70	73	76	79	82	85	88	91	94	97	100	103	106	109								
키	125	1 (0.2)	1 (0.2)	2 (0.4)	1 (0.2)																			5 (0.9)
	130			2 (0.4)	9 (1.6)	4 (0.7)	6 (1.1)	1 (0.2)	1 (0.2)	3 (0.5)														26 (4.6)
	135			2 (0.4)	7 (1.2)	21 (3.7)	12 (2.1)	9 (1.6)	5 (0.9)	6 (1.1)	3 (0.5)	1 (0.2)												66 (11.7)
	25-75%																							
	140			1 (0.2)	3 (0.5)	17 (3.0)	25 (4.4)	36 (6.4)	22 (3.9)	12 (2.1)	10 (1.8)	2 (0.4)	2 (0.4)											130 (23.0)
	25-75%																							
	145			1 (0.2)		11 (2.0)	16 (2.8)	34 (6.0)	39 (6.9)	20 (3.5)	18 (3.2)	7 (1.2)	1 (0.2)	2 (0.4)										149 (26.4)
	25-75%																							
150							2 (0.4)	14 (2.5)	22 (3.9)	19 (3.4)	12 (2.1)	13 (2.3)	6 (1.1)	9 (1.6)	2 (0.4)	1 (0.2)							100 (17.7)	
25-75%																								
155							1 (0.2)	3 (0.5)	4 (0.7)	19 (3.4)	11 (2.0)	11 (2.0)	7 (1.2)	5 (0.9)	3 (0.5)								64 (11.3)	
25-75%																								
160									1 (0.2)		6 (1.1)	7 (1.2)	4 (0.7)	2 (0.4)	3 (0.5)							1 (0.2)	24 (4.3)	
전체		1 (0.2)	7 (1.2)	21 (3.7)	54 (9.6)	62 (11.0)	97 (17.2)	94 (16.7)	79 (14.0)	60 (10.6)	41 (7.3)	20 (3.5)	18 (3.2)	8 (1.4)	1 (0.2)	1 (0.2)	1 (0.2)	1 (0.2)	1 (0.2)	1 (0.2)	1 (0.2)	1 (0.2)	564 (100.0)	

씩의 호칭이 도출되었다. 플러스 사이즈 치수 규격의 경우, 키구간 135, 140, 155cm에서는 2개씩의 호칭이 도출되어, 출현율이 나타나지 않는 호칭이 두 치수규격간에 존재하나,

145, 150cm 키구간의 경우, 체형변이에 대응하는 다양한 치수 규격이 도출되어 두 치수규격이 연속적으로 분포되는 경향을 나타내었다. 이와 비슷한 양상이 가슴둘레 치수 79, 82

〈표 7〉 비만체형의 상의 치수 간격에 따른 이원빈도분포

(단위: 명, %)

		가슴둘레(4cm간격)											전체	
		67	71	75	79	83	87	91	95	99	103	107	111	
키	125	1 (0.2)	1 (0.2)	3 (0.5)										5 (0.9)
	130	5 (0.9)	9 (1.6)	7 (1.2)	2 (0.4)	3 (0.5)								26 (4.6)
	135		5 (0.9)	18 (3.2)	20 (3.5)	10 (1.8)	9 (1.6)	3 (0.5)	1 (0.2)					66 (11.7)
	25-75%													
	140		1 (0.2)	15 (2.7)	30 (5.3)	45 (8.0)	20 (3.5)	16 (2.8)	1 (0.2)	2 (0.4)				130 (23.0)
	25-75%													
	145		1 (0.2)	5 (0.9)	22 (3.9)	55 (9.8)	35 (6.2)	21 (3.7)	8 (1.4)	2 (0.4)				149 (26.4)
	25-75%													
	150				2 (0.4)	21 (3.7)	29 (5.1)	18 (3.2)	17 (3.0)	5 (0.9)	7 (1.2)	1 (0.2)		100 (17.7)
	25-75%													
	155				1 (0.2)	5 (0.9)	16 (2.8)	16 (2.8)	14 (2.5)	9 (1.6)	3 (.5)			64 (11.3)
	25-75%													
	160						1 (0.2)	6 (1.1)	9 (1.6)	3 (0.5)	4 (.7)		1 (0.2)	24 (4.3)
전체		1 (0.2)	13 (2.3)	50 (8.9)	82 (14.5)	138 (24.5)	113 (20.0)	80 (14.2)	50 (8.9)	21 (3.7)	14 (2.5)	1 (0.2)	1 (0.2)	564 (100.0)

〈표 8〉 체형별 키구간 가슴둘레 25~75분위분포에 따른 치수 규격 및 치수커버율

키구간	체형	평균체형				비만체형					
		가슴둘레		가슴둘레 간격 3cm		가슴둘레 간격 4cm		가슴둘레 간격 3cm		가슴둘레 간격 4cm	
		치수규격	커버율(%)	치수규격	커버율(%)	치수규격	커버율(%)	치수규격	커버율(%)	치수규격	커버율(%)
135	가슴둘레 키구간	67, 70	12.7	69	7.4	76, 79 82	7.4	79, 83	5.3		
140		70, 73	11.6	73	7.4	79, 82 85	14.7	79, 83	13.3		
145		73, 76	12.1	73, 77	16.3	79, 82 85 88	19.2	79, 83, 87	19.9		
150		76, 79	5.8	77, 81	6.8	82, 85, 88, 91, 94	14.2	83, 87, 91	12.0		
155		79, 82	5.8	81	2.6	88, 91, 94	7.4	91, 95	5.3		
총합		10개	48.0	7개	40.5	18개	62.9	12개	55.8		

〈표 9〉 체형별 치수 규격 비교

		가슴둘레 (3cm간격)									
		67	70	73	76	79	82	85	88	91	94
키	130										
	135	67A-135 (5.3)*	70A-135 (7.4)		76O-135 (3.7)**	79O-135 (2.1)	82O-135 (1.6)				
	140		70A-140 (5.3)	73A-140 (6.3)		79O-140 (4.4)	82O-140 (6.4)	85O-140 (3.9)			
	145			73A-145 (5.8)	76A-145 (6.3)	79O-145 (2.8)	82O-145 (6.0)	85O-145 (6.9)	88O-145 (3.5)		
	150				76A-150 (2.1)	79A-150 (3.7)	82O-150 (2.5)	85O-150 (3.9)	88O-150 (3.4)	91O-150 (2.1)	94O-150 (2.3)
	155					79A-155 (3.2)	82A-155 (2.6)		88O-155 (3.4)	91O-155 (2.0)	91O-155 (2.0)
	160										

\* 평균체형 남아용 아동복 치수규격은 해당셀을 굵은선으로 표시하였으며, 괄호안의 수치는 커버율(%)을 나타낸다.

\*\* 비만체형 남아용 플러스사이즈 아동복 치수규격은 해당셀을 음영으로 표시하였으며, 괄호안의 수치는 커버율(%)을 나타낸다.

<표 10> 학령후기 비만 남아용 플러스 사이즈 상의 호칭 및 신체치수(정장)

호칭	기본신체치수						참고 신체 치수											
	가슴둘레			허리둘레			엉덩이둘레			목밑둘레			등길이		팔길이			
키- 가슴둘레	KS	평균 체형	비만 체형	KS	평균 체형	비만 체형	KS	평균 체형	비만 체형	KS	평균 체형	비만 체형	KS	평균 체형	비만 체형	KS	평균 체형	비만 체형
135-61	61			53.9			66.4			26.7			29.8			45.0		
135-64	64			57.0			67.9			28.0			30.2			44.5		
135-67	67	67.1		59.2	61.4		70.6	74.5		28.5	25.3		30.6	30.5		45.3	45.3	
135-70	70	70.4		63.2	64.2		74.2	78.9		29.1	25.6		30.7	31.7		45.2	44.9	
135-73	73			67.2			76.7			30.3			30.5			45.3		
135-76	76		<b>76.1</b>	69.4		<b>70.3</b>	78.7		<b>83.4</b>	30.7		<b>26.5</b>	31.5		<b>30.2</b>	45.8		<b>46.8</b>
135-79			<b>78.9</b>			<b>73.7</b>			<b>85.3</b>			<b>26.9</b>			<b>31.5</b>			<b>46.5</b>
135-82			<b>82.1</b>			<b>76.1</b>			<b>86.3</b>			<b>27.7</b>			<b>30.4</b>			<b>43.9</b>
140-64	64			56.5			69.1			27.7			31.5			46.8		
140-67	67			58.9			71.2			28.7			31.3			46.8		
140-70	70	69.9		61.4	65.9		74.1	79.4		29.3	26.6		31.2	31.3		47.2	49.4	
140-73	73	73.1		64.4	66.7		75.9	81.5		30.1	26.5		30.9	30.8		47.3	47.7	
140-76	76			68.7			79.0			30.8			32.3			47.6		
140-79	79		<b>79.2</b>	72.8		<b>74.1</b>	81.5		<b>86.5</b>	31.3		<b>26.8</b>	32.3		<b>31.9</b>	47.2		<b>48.4</b>
140-82			<b>82.2</b>			<b>76.2</b>			<b>88.0</b>			<b>27.7</b>			<b>31.5</b>			<b>47.8</b>
140-85			<b>84.9</b>			<b>77.4</b>			<b>89.6</b>			<b>27.6</b>			<b>31.9</b>			<b>48.1</b>
145-67	67			58.8			72.5			28.6			32.7			48.9		
145-70	70			60.5			74.0			28.9			32.2			49.0		
145-73	73	73.2		65.4	66.0		77.7	82.3		30.3	27.0		31.8	32.3		49.2	49.4	
145-76	76	76.2		67.6	70.7		79.2	84.5		30.8	28.1		32.6	31.7		49.6	49.5	
145-79	79		<b>79.1</b>	70.7		<b>73.3</b>	82.7		<b>85.9</b>	31.0		<b>28.0</b>	32.2		<b>31.0</b>	49.9		<b>49.6</b>
145-82	82		<b>82.4</b>	74.8		<b>76.5</b>	84.4		<b>88.9</b>	32.3		<b>26.9</b>	33.7		<b>32.9</b>	49.4		<b>49.5</b>
145-85			<b>84.9</b>			<b>78.0</b>			<b>89.7</b>			<b>27.0</b>			<b>32.4</b>			<b>49.3</b>
145-88			<b>87.9</b>			<b>81.3</b>			<b>92.6</b>			<b>28.6</b>			<b>32.9</b>			<b>50.7</b>
150-70	70			61.0			74.7			29.9			33.1			50.1		
150-73	73			64.6			77.2			30.3			33.4			51.0		
150-76	76	76.9		68.7	72.6		81.2	87.6		30.6	27.5		33.5	32.1		50.9	49.7	
150-79		<b>78.5</b>			<b>72.2</b>			<b>88.3</b>			<b>29.4</b>		<b>34.5</b>			<b>51.9</b>		
150-82			<b>82.7</b>			<b>75.2</b>			<b>91.3</b>			<b>28.7</b>			<b>33.5</b>			<b>52.1</b>
150-85			<b>85.4</b>			<b>78.8</b>			<b>92.9</b>			<b>28.7</b>			<b>33.0</b>			<b>53.0</b>
150-88			<b>88.0</b>			<b>81.3</b>			<b>94.2</b>			<b>29.7</b>			<b>33.7</b>			<b>52.1</b>
150-91			<b>91.0</b>			<b>85.2</b>			<b>95.2</b>			<b>30.1</b>			<b>34.7</b>			<b>52.6</b>
150-94			<b>93.8</b>			<b>85.6</b>			<b>96.4</b>			<b>29.2</b>			<b>34.6</b>			<b>50.9</b>
155-76	76			65.0			80.3			30.8			34.9			52.4		
155-79		<b>79.0</b>			<b>70.5</b>			<b>89.5</b>			<b>27.8</b>		<b>34.4</b>			<b>53.5</b>		
155-82		<b>82.9</b>			<b>75.0</b>			<b>91.7</b>			<b>28.4</b>		<b>33.2</b>			<b>52.8</b>		
155-85																		
155-88			<b>88.1</b>			<b>79.6</b>			<b>94.2</b>			<b>29.4</b>			<b>35.1</b>			<b>54.1</b>
155-91			<b>91.6</b>			<b>85.5</b>			<b>97.0</b>			<b>30.4</b>			<b>35.8</b>			<b>54.1</b>
155-94			<b>93.8</b>			<b>85.4</b>			<b>98.0</b>			<b>31.3</b>			<b>35.2</b>			<b>53.0</b>

cm구간에서도 나타나며, 이로써 키 145, 150cm구간과 가슴둘레 79, 82cm 구간이 학령후기 남아용 아동복용 치수의 대표적인 범위라고 할 수 있다.

2) 학령후기 남아용 플러스 사이즈 아동복 상의 치수 규격 제시  
이상의 결과에서 도출된 학령후기 비만 아동용 플러스 사

〈표 11〉 학령후기 비만 남아용 플러스 사이즈 상의 호칭 및 신체치수(캐주얼, 편물제, 상하 연결의 운동복, 잠옷)

호칭	기본신체치수						참고 신체 치수								
	키		가슴둘레			허리둘레			엉덩이둘레			팔길이			
	KS	평균 체형	비만 체형	KS	평균 체형	비만 체형	KS	평균 체형	비만 체형	KS	평균 체형	비만 체형	KS	평균 체형	비만 체형
130	130	133.4	132.8	66.7	67.4	77.0	59.3	60.4	71.4	69.3	72.7	83.1	43.4	44.7	44.8
135	135	137.6	137.9	69.5	68.8	79.5	62.1	62.8	73.5	72.5	76.8	85.9	45.2	45.1	46.2
140	140	142.6	142.2	71.1	73.3	82.7	62.8	67.5	76.3	74.3	81.4	88.3	47.1	48.2	48.0
145	145	147.3	147.3	75.3	75.0	84.8	66.9	68.9	78.4	78.6	84.1	90.6	49.2	49.2	49.7
150	150	152.3	152.3	78.3	78.7	89.7	70.2	71.2	82.7	81.8	86.7	95.3	51.2	51.0	51.9
155	155	157.2	155.5	80.6	80.5	91.7	71.1	73.6	83.7	84.0	89.3	96.6	52.5	53.0	53.7
160	160	163.3	162.9	82.9	85.5	95.6	73.4	76.6	87.5	86.6	91.3	101.2	55.1	54.9	56.2

〈표 12〉 학령후기 비만 남아용 플러스 사이즈 상의 호칭 및 신체치수(내의)

호칭	기본신체치수						참고 신체 치수					
	키		가슴둘레			허리둘레			엉덩이둘레			
	KS	평균 체형	비만 체형	KS	평균 체형	비만 체형	KS	평균 체형	비만 체형	KS	평균 체형	비만 체형
70	70	70.2	70.9	61.4	65.0	67.6	31.0	30.9	30.7	46.5	47.3	46.0
75	75	74.7	75.5	66.9	68.1	69.9	32.1	32.0	30.7	48.3	49.1	47.0
80	80	79.0	80.2	71.2	72.0	74.8	33.4	33.2	31.6	49.9	50.5	48.2
85	85	84.2	84.7	77.4	75.7	78.0	34.5	34.3	32.7	51.4	52.9	49.7
90	90	88.7	89.7	83.1	80.1	82.5	35.4	36.1	33.7	52.6	53.5	51.6
95	95		94.4	86.5		86.7	36.4		34.7	53.6		52.3
100	100		103.8			92.0			35.3			52.8

이즈 치수 규격을 KS 남자 아동복 치수의 정장 상의 및 캐주얼 및 내의 상의 치수 규격과 함께 제시하였으며, 참고치수로 허리둘레, 엉덩이둘레, 목밑둘레, 등길이, 팔길이 치수를 제시하였다(표 10).

학령후기 아동의 인체측정치를 분석한 결과, 목과 가슴부위의 굵기 인자는 체간부의 수직 크기나 전체적인 비만도와는 별개의 인자로 도출되었으므로, 의류 사이즈 선택시 참고할 수 있도록 제시하는 것이 바람직할 것으로 보여진다.

키 구간 135~145cm의 경우, KS 규격은 6개, 평균체형은 2개, 비만체형은 3~4개의 호칭이 도출되었으며, 평균체형의 호칭은 모두 KS 규격에 포함되나, 비만체형의 경우 큰 사이즈의 호칭은 포함되지 않으며, 키 구간 150cm와 155cm에서는 KS규격에 비만체형의 호칭이 모두 포함되지 않아 이들 큰 사이즈에 대한 비만체형의 치수 호칭을 별도로 설정하여 야함을 시사한다. 특히, 키 구간이 클수록 포함되지 않는 호칭의 수가 많아지며, 이는 연령 증가, 즉 성장에 따라 비만율이 높아짐을 의미하며, KS나 평균체형과의 차이간격도 커지므로 학령기 남아용 플러스 사이즈 의류치수 설정은 필수적이라 하겠다. 현 KS규격에 포함되지 않는 학령후기 비만남아용 플러스 사이즈 상의 호칭은 790-135, 820-135, 820-

140, 850-140, 850-145, 880-145, 820-150, 850-150, 880-150, 910-150, 940-150, 880-155, 910-155, 940-155의 14개이다.

또한, 피트니스를 요하지 않는 캐주얼 및 내의 상의 치수 규격에 대해서는 KS규격과 동일한 키 5cm 간격으로 도출한 치수 규격을 함께 제시하였으며, 참고치수로는 가슴둘레, 허리둘레, 엉덩이둘레, 등길이, 팔길이 치수를 제시하였다(표 11) ~〈표 12〉.

#### IV. 결론 및 제언

최근 학령기 아동의 비만화는 사회적 문제로 대두되고 있으나, KS 규격에서는 이들을 위한 아동복 플러스 사이즈 규격을 제공하고 있지 않는 실정이다. 이에, 본 연구에서는 비만의 증가폭이 가장 크다고 보고된 학령후기 남아(10~12세)를 대상으로 비만체형의 특성을 평균체형과 비교분석하였으며, 적절한 기성복 선택을 가능하게 하기 위한 플러스 사이즈 아동복 상의 치수 규격을 제안하고자 하였다.

비만체형과 표준체형의 1차원적 인체측정치에 대한 인자

분석 결과, 높이, 비만도, 목과 가슴부위 굵기, 동체부 길이, 견갑상부 돌출점 위치 등이 공통적으로 도출되어 이들 요인은 학령후기 남아의 체형 구성 설명 인자라고 할 수 있다. 반면, 비만체형의 경우, 평균체형과 달리, 전체적인 비만도와 별개로 피하지방 인자가 도출되어, 비만관련 인자가 세분화됨을 알 수 있으며, 지방침착에 따른 체형변이가 크므로, 젖꼭지점위치, 어깨끝점위치 등이 체형 설명 인자로 도출되어, 의복 설계시 이들 부위에 대한 고려가 필요함을 알 수 있다. 표준체형과의 인체측정치 비교 결과, 비만체형은 두께, 너비, 둘레 등 수평방향 크기 항목에서 유의적으로 큰 것으로 나타났으며, 몇 가지 높이 항목에서 평균체형에 비해 높게 나타난 것은 연구대상이 성장기 아동이므로 고학년 비만아동의 성장도가 평균체형에 비해 큰 점, 비만화에 따라 옆구리의 지방침착으로 옆허리점이 상승하는 경향 등에 기인한 것으로 사료된다.

학령후기 아동복 상의 사이즈 규격 설정을 위한 기본 치수로는, 피트성이 필요한 상의는 키와 가슴둘레를 설정하였으며, 키의 치수간격은 5cm 간격으로 하되, 가슴둘레의 치수 간격 설정을 위하여 2, 3, 4cm로 변화시키면서 교차분석하여 이원빈도분포를 분석하였다. 그 결과, 가슴둘레 치수 간격 2cm의 경우, 치수 규격상 출현율이 낮은 호칭이 치수 구간 중간에 간헐적으로 나타나 연속적 치수 규격 설정이 어려우므로 부적합한 것으로 판단하였다. 가슴둘레 치수 간격 3cm와 4cm를 비교한 결과, 측정치의 25~75분위 분포에 잘 대응하면서, 치수커버율이 보다 높은 가슴둘레 치수 간격 3cm를 선정하였다.

평균체형과 비만체형의 치수 규격으로부터 호칭을 선정하였으며, “가슴둘레구간-체형구분(A(Average type)/O(Obese type))-키구간”으로 표기하였다. 최종적으로, 평균체형의 경우 10개의 치수 호칭(67A-135, 70A-135, 70A-140, 73A-140, 73A-145, 76A-145, 76A-150, 79A-150, 79A-155, 82A-155), 비만체형의 경우 18개의 치수 호칭(76O-135, 79O-135, 82O-135, 79O-140, 82O-140, 85O-140, 79O-145, 82O-145, 85O-145, 88O-145, 82O-150, 85O-150, 88O-150, 91O-150, 84O-150, 88O-155, 91O-155, 91O-155)이 도출되었으며, 치수 커버율은 각각 48%, 62.9%로 나타났다. 이들 치수 규격은 서로 겹치는 호칭없이 독립적으로 분포하였으며, 현 KS규격에 포함되지 않는 호칭이 전체 18개 중 14개인것으로 나타나, 플러스 사이즈 아동복 치수 규격의 독자적 설정의 필요성을 시사한다. 비만체형의 치수규격은 평균체형에 비해 다양한 키와 가슴둘레의 조합에 의해 더 많은 개수의 치수 호칭이 도출되었으며, 이는 비만체형의 체형변이가 크에 기인하는 것으로 사료된다. 또한, 체형과 무관하게 가장 커버율이 높은 키 구간은 145,

150cm, 가슴둘레 구간은 79, 82cm구간으로 나타나, 이 구간이 학령후기 남아 아동복의 대표적 치수 구간이라고 할 수 있다.

이상에서 도출한 비만남아용 치수 규격에 준하여 KS 규격 및 평균체형 규격과 함께, 피트성이 필요한 정장 의류, 피트성이 필요하지 않은 의류(캐주얼, 편물제, 상하 연결의, 운동복, 잠옷)와 내의를 대상으로, 학령 후기 남아용 플러스 사이즈 상의 치수 규격 및 관련 신체치수를 제시하였다.

이와 같은 특정 연령대나 특정 체형에 대한 세부적인 체형 분석 및 치수 규격 연구는 표준 치수에서 일률적으로 그 레이딩 하는 기존의 기성복 생산 방식에 따른 문제 해결의 실마리를 제공할 수 있으며, 기성복의 맞춤새 및 착용감 향상에 기여할 것으로 기대된다. 나아가, 생활수준의 향상으로 학령기 아동 뿐만 아니라 다양한 연령대에서 비만화에 따른 문제를 겪고 있는 우리 사회에서, 플러스 사이즈 의류에 대한 인식 향상과 시장 개척, 타겟 소비자에 대한 정보 제공의 차원에서도 의의가 있을 것으로 사료된다.

## ■ 참고문헌

- 강영림(1996). 후향적 연구방법에 의한 초등학교 아동의 비만 이행 추이에 대한 고찰. **대한영양사회학술지**, 2(2), 168-180.
- 국민일보키뉴스(2006. 2. 24). '비만아동, 자존감 낮고 자신감 없어...아동기 체중관리, 성격에 영향 미칠 수도'. <http://text.kukinews.com/article/view.asp?page=1&gCode=soc&arcid=0920103031&code=41121111>.
- 국민일보키뉴스(2006. 4. 4). '영국, 70만 아동 비만문제 골치'. <http://text.kukinews.com/article/view.asp?page=1&gCode=int&arcid=0920144621&code=41131611>.
- 김경희(2004). 체중조절 프로그램에 참여한 비만아동들의 식습관과 불안 수준의 변화. **한국식생활문화학회지**, 19(3), 326-335.
- 김기학, 김현경, 이동수, 박정화(1995). 아동의 비만실태와 그에 관련된 환경조건 분석 및 비만판정기준 작성. **한국체육학회지**, 34(2), 259-276.
- 문화일보(2006. 3. 29). '초·중·교교 학생 8명중 1명 뚱뚱'. <http://www.munhwa.com/news/view.html?no=20060329010101270780020>.
- 보건복지부(2002). 국민건강·영양조사 보고서; 이종렬·박천만(2004). 초등학교 아동의 비만실태 및 관련요인.

- 보건교육·건강증진학회지, 21(2), 36, 재인용.  
산업자원부 기술표준원(2005). 제 5 차 한국인 인체치수조사 자료.  
유은주(2004). 학령기 아동의 기성복 치수적합성 및 치수규격에 관한 연구. 이화여자대학교 석사학위 청구논문.  
유주희(1990). 비만체형 아동의 체형 특징에 관한 연구. 고려대학교 석사학위 청구논문.  
윤정혜, 조윤주, 박정순(1995). 아동 기성복 상의 치수규격에 관한 연구, **복식문화연구**, 3(2), 307-321.  
정운선, 이혜상, 박응임(2003). 비만아동의 의생활, 식생활 및 심리적 특성. **대한가정학회지**, 41(1), 155-167.  
정화연, 서미아(2005). 청소년 전기 여학생의 상의 치수 규격에 관한 연구, **복식문화연구**, 13(4), 526-539.  
조윤주, 이정란(1999). 비만아동의 의복설계를 위한 체형분류 및 특성연구(제1보)-유형별 특성에 관한 연구. **한국의류학회지**, 23(4), 563-574.  
조진숙, 최경희(2002). 인터넷 전자 상거래를 위한 아동복 Sizing system 개발에 관한 연구, **한국의류학회지**, 26(6), 923-934.  
한국표준협회(2004). 한국산업규격 남자 아동복의 치수 (KS K 9402).  
Penttila, C.(2004). Magic Markets : Learn the tricks for getting in tune with today's 5 hottest consumer markets--and watch as your profits begin to levitate, *Entrepreneur's StartUps magazine* - September 2004, <http://www.entrepreneur.com/article/0,4621,316866-2,00.html>.  
三吉滿智子(2002). *服裝造型學 理論編 I*, 東京: 文化女子大學 出版局.  
箕輪眞一(1982). *肥滿の判定*, *公衆衛生*, 46, 520-527.
- 
- 접 수 일 : 2008년 9월 16일  
심사시작일 : 2008년 9월 19일  
게재확정일 : 2008년 10월 10일