

지체장애인의 의복구성을 위한 체형특성 연구

(A study on the figure of the handicapped for clothing construction)

김 선희* , 최 혜선*

I. 서론 및 연구목적

의복은 인간 생활의 기본인 의·식·주의 하나로서 인간의 신체적, 사회적, 심리적 욕구를 만족시키는 필수적인 부분을 차지한다. 이러한 의복은 정상인이나 장애인 모두에게 중요한 것인데, 장애인의 의복은 장애부위 및 그 정도와 밀접하게 관련된 특수한 요구사항이 추가된다는 점이 달라, 표준화된 대량 생산체제를 지니고 있는 현대의 의복생산에 비추어 볼 때, 장애인들의 특수한 요구를 충족시켜 주는 의복을 제공해 준다는 것은 매우 어려운 일임을 알 수 있다.

또한 우리의 현 실정을 살펴보면 장애인을 위한 기성복은 물론 맞춤복도 별로 없고, 기존의 논문들의 대부분이 몇몇 지체장애인에게 국한된 의복형태를 제시하고 있어서 많은 장애인들에게 동시에 적용되는 패턴의 연구가 절실함을 알 수 있다. 게다가 이러한 패턴 연구에 기본이 되는 장애인의 체형특성 연구는 거의 찾아보기 힘들음을 알 수 있다.

따라서 본 연구의 목적은 이러한 장애인들에게 보편적으로 적용될 수 있는 패턴의 제작에 기본이 되는, 의복구성시에 필요한 치수를 측정하고, 그것을 동일한 연령층의 일반인과 비교하여 어떠한 차이가 있는가를 구명함으로써 장애인에게 보다 신체적합성이 높은 의복 패턴제작에 도움을 주는데 있다.

II. 연구 방법

1. 광범위한 연령층의 전반적인 신체특성을 파악하기 위해 전국의 8곳 특수학교 및 재활원에 재학 중인 6~25세의 뇌성마비 학생 927명의 신체검사시 측정된 자료(신장, 체중, 가슴둘레, 앉은 키)를 수집하여 동일한 연령층의 일반인의 평균·표준편차를 이용해 비교, 유의적인 차이를 검증하였다.

2. 더욱 많은 부위에 대한 계속치 비교 검증을 위해 보장구를 사용하는 14세 이상의 남자 지체장애인 70명에 대하여 설문지를 통한 조사와 더불어 의복구성시에 필요한 16부위를 측정하였다. 측정부위는 둘레항목으로는 가슴둘레, 진동둘레(좌·우), 상완둘레(좌·우), 허리둘레, 대퇴둘레(좌·우), 엉덩이둘레를, 길이항목으로는 등길이, 소매길이, 팔꿈치길이, 상의길이, 바지길이를 그리고 너비항목으로는 어깨너비를 측정하였고, 키와 몸무게는 조사대상자에게 설문지법을 이용하여 조사하였으며, 목 뒷점에서 의자위까지의 길이에서 등길이를 제하여 밑위길이를 산출해 낸 후 마찬가지로 동일한 연령층의 일반인과 비교, 유의적인 차이를 검증하였다.

이때 조사대상자들의 신체적인 조건을 고려하여 의자에 앉은 상태에서 측정 후, 서 있는 자세에서의 수치를 추정하기 위해 조사대상자와 비슷한 체형의 정상인 남자 21명을 대상으로 선자세의 치수와 앉은 자세의 허리둘레, 엉덩이둘레, 대퇴둘레를 측정하여 나온 회귀식을 이용하여, 앉은 자세에서의 수치에서 서 있는 자세에서의 수치를 산출해 내었다.

그리고 장애인들은 장애부위나 보장구 사용에 의해 좌·우의 크기가 다름을 고려해 둘레가 큰쪽과

* 이화여자대학교 가정과학대학 의류직물학과

작은쪽으로 구분한 후 검증에 이용하였다.

3. 뇌성마비 유형과 장애부위 중 어떠한 것이 4가지 체형특성예의 영향력이 큰가, 그리고 장애종류, 장애부위, 보장구 종류 중 어떠한 것이 16가지 체형특성예의 영향력이 큰가를 회귀분석을 통해 검증해 보았다.

III. 연구 결과 및 고찰

1. 6세부터 25세까지의 뇌성마비인의 신장, 체중, 가슴둘레, 앉은키를 나이별로 일반인의 표준수치와 비교하여 유의적인 차이를 검증한 결과는 <그림 1>과 같다. 지체장애인과 정상인과의 체형비교를 위해 공업진흥청이 제시한 「1986년도 국민표준체위 조사보고서」에 나와 있는 정상인의 수치를 이용하였고, 각 자료들이 성별, 나이별로 분류되어 있으므로 조사대상자의 측정치도 성별, 나이별로 분류·비교하였다. 그 결과를 살펴 보면, 남·녀 모두 신장, 체중, 앉은 키에서는 일반인에 비해 수치가 작은 것으로 나타났으나, 가슴둘레의 경우 이와는 다른 양상을 띄어 일반인과 큰 차이가 없거나 더 크게 나타나 다른 측정치에 비해 특별한 발달 양상을 나타냄을 알 수 있다.

2. 남자 지체장애인과 일반인의 치수 16항목 계측치는 나이별 비교외에 기성복 치수를 통한 비교 분석도 실시하였다. 여기서 사용한 서 있는 자세에서의 추정치를 유도해 낸 회귀식은 다음과 같다.

허리 둘레 추정치 = $2.9784 + .9336 * \text{앉은 자세에서의 허리둘레}$

엉덩이둘레 추정치 = $13.8125 + .8170 * \text{앉은 자세에서의 엉덩이둘레}$

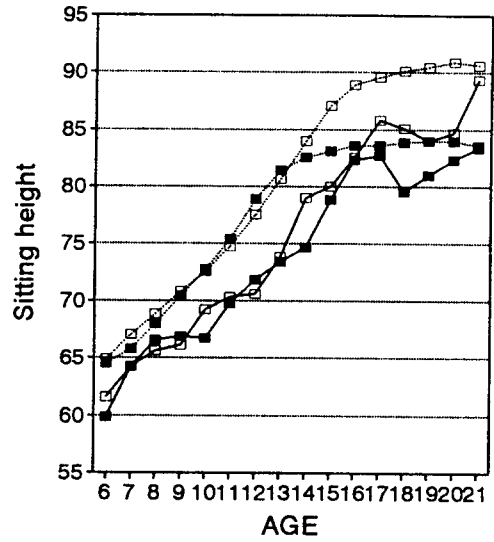
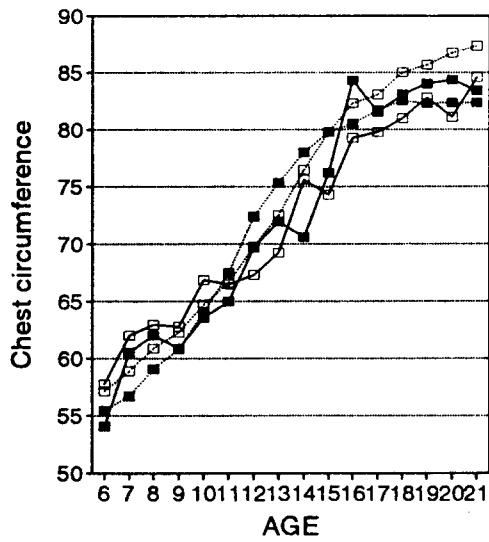
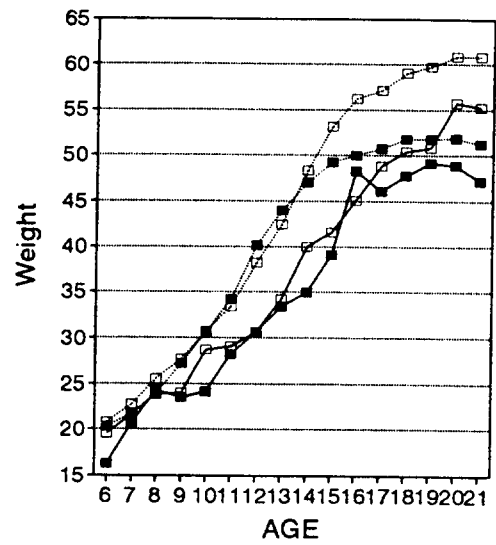
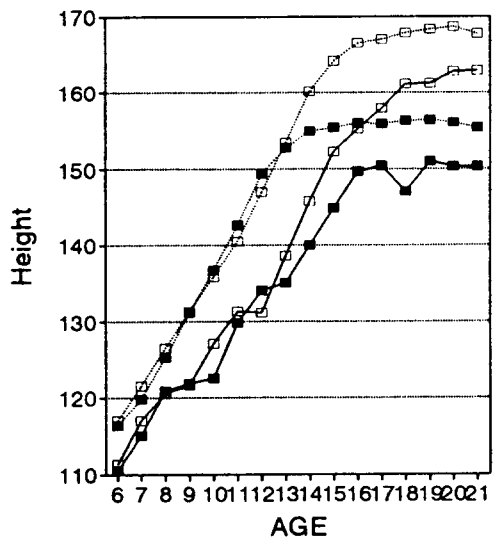
대퇴 둘레 추정치 = $0.1231 + .9644 * \text{앉은 자세에서의 대퇴둘레}$

이 때 각 회귀식의 설명력은 95.4%, 79.2%, 86.1%로 높은 편이었다.

나이별 계측치를 비교한 결과는 <그림 2>, <그림 3>에 나와 있는데, 유의적인 차이를 나타낸 항목을 살펴보면 키, 체중, 소매길이, 상의길이, 등길이, 진동둘레 큰 쪽, 대퇴둘레 큰 쪽과 작은 쪽, 밑위길이였고 대부분의 경우 장애인의 수치가 작았다. 특히 대퇴둘레 큰 쪽과 작은 쪽은 모두 큰 차이를 나타냈으며, 상의길이와 등길이, 체중, 키의 경우 모든 연령층에서 유의적인 차이를 나타내는 큰 차이를 보였다. 소매길이는 19세에서 유의적인 차이가 나타났고, 밑위길이는 18세와 19세에서 유의적인 차이가 나타났다.

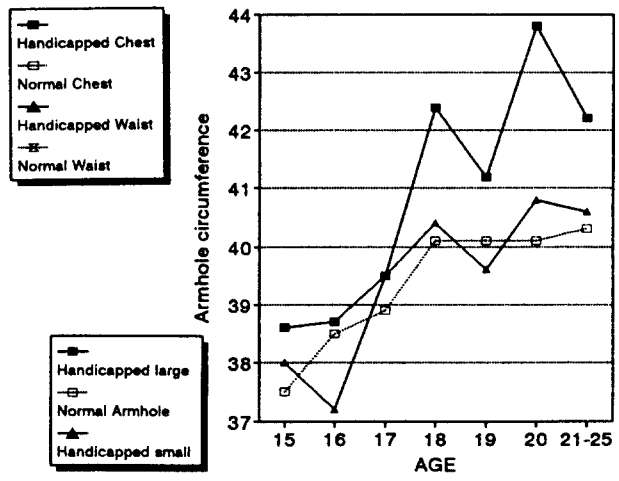
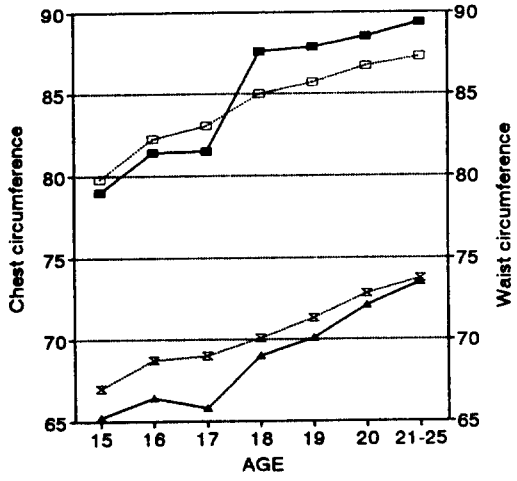
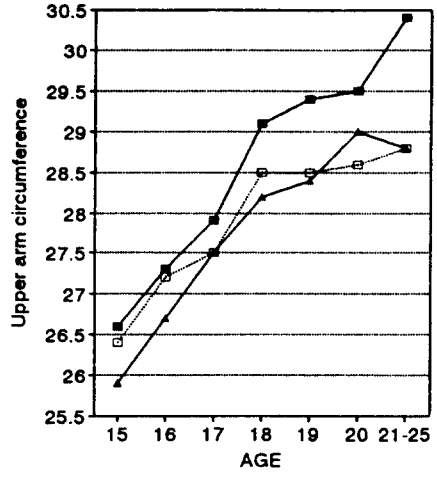
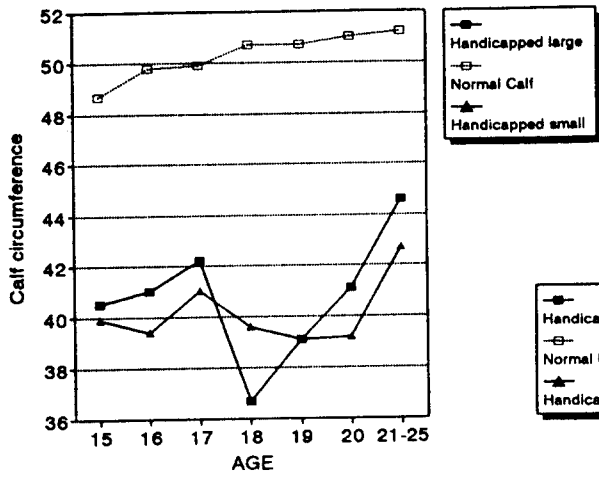
대부분 장애인들의 계측치가 정상인보다는 작게 나타난데 비해 유일하게 진동둘레만은 장애인들의 수치가 더 크게 나타났고, 가슴둘레도 유의적인 차이는 나타나지 않았으나 오히려 장애인의 계측치가 더 크게 나타난 것을 알 수 있다. 진동둘레에 대해 특히 18세에서는 $P < .05$ 유의수준에서 차이가 있으며, 다른 연령층에서도 평균에서 대체로 장애인이 더 큰 것을 볼 수 있다. 상완둘레도 유의적인 차이를 나타내지는 않지만, 상완둘레 큰 쪽은 대체로 장애인들의 수치가 큰 것을 볼 수 있다. 이런 이유로는 장애자 대부분이 하지에 장애가 있는 경우가 많아 정상인보다 상지가 좀 더 발달된다는 점, 그리고 보장구를 사용하는 장애인의 경우 보장구를 작동시 상지가 많은 운동을 하게 되기 때문이라고 할 수 있으며, 인체계측시 어깨가 솟은 체형이 많았음은 이를 뒷받침 해준다.

다음으로 기성복 치수를 통한 비교 분석은 우리나라 표준 치수를 설정하는 「한국공업규격 KS」에서 남학생복의 표준치수 규격과 신사복의 표준치수 규격을 기준으로 하여, 상의의 경우, 의복 패턴 제작시 기본이 되는 가슴둘레와 신장에 따른 허리둘레, 등길이, 어깨너비, 팔길이의 치수분포도를 작성하고, 하의의 경우 역시 의복 패턴 제작시 기본이 되는 엉덩이둘레에 따른 허리둘레, 밑길이의 치수분포도를 작성했다. 이 때 기준이 되는 가슴둘레, 신장, 엉덩이둘레는 「한국공업규격 남성복의 치수」에 나와 있는 적용 신체치수에 따라 각각 3cm, 5cm, 3cm 씩 증가하게 하였다. 그에 따라 장애인들의 측정치들은 신장 3그룹, 가슴둘레 6그룹, 엉덩이둘레 6그룹으로 나뉘어 그에 따라 치수분포도가 작성되었다. 각각의 기준변수에 따른 기성복의 치수와 장애인들의 치수 분포 비교는 <그림 4>, <그림 5>, <그림 6>에 나와 있다.

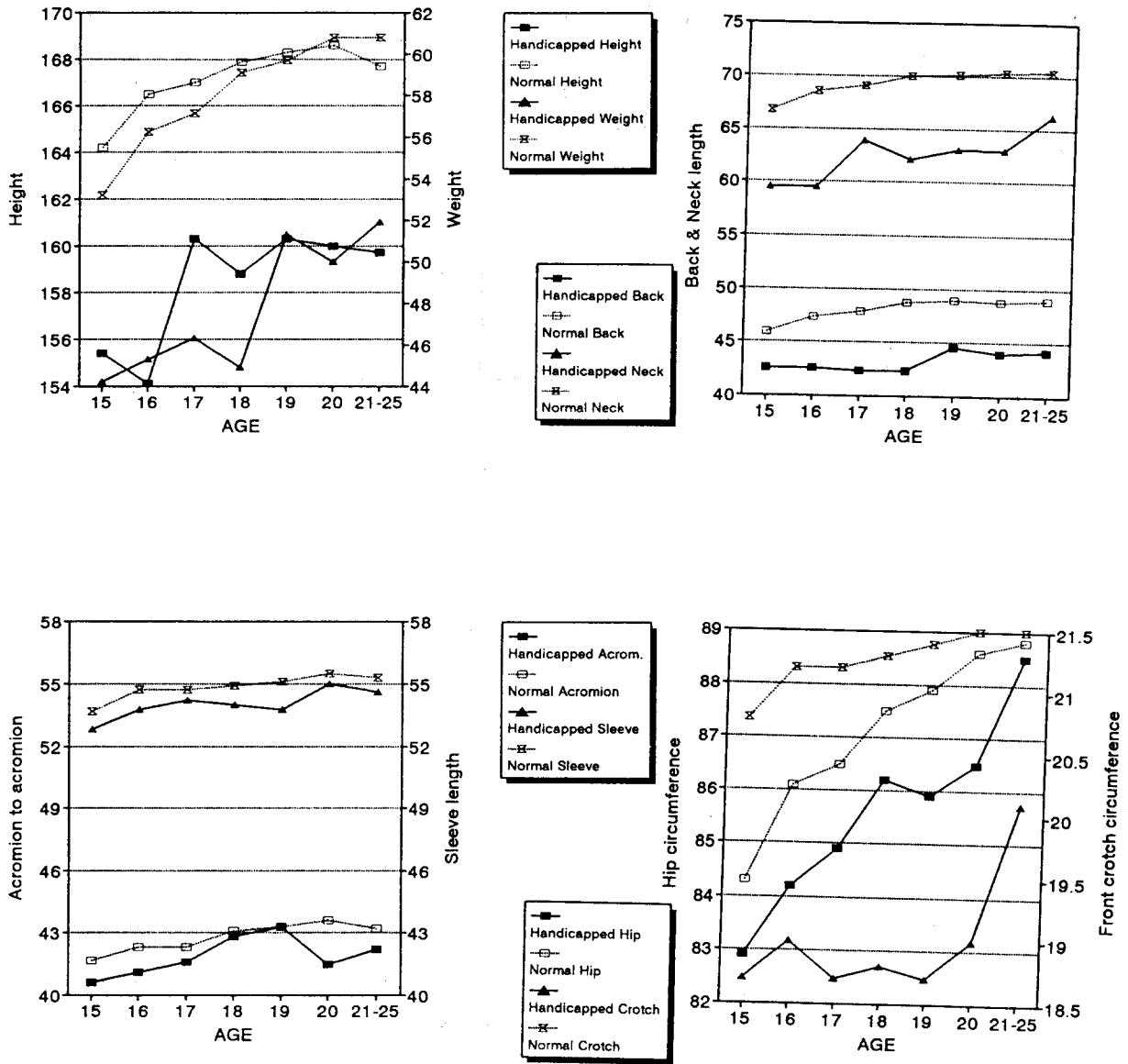


Female Handicapped
 Female Normal
 Male Handicapped
 Male Normal

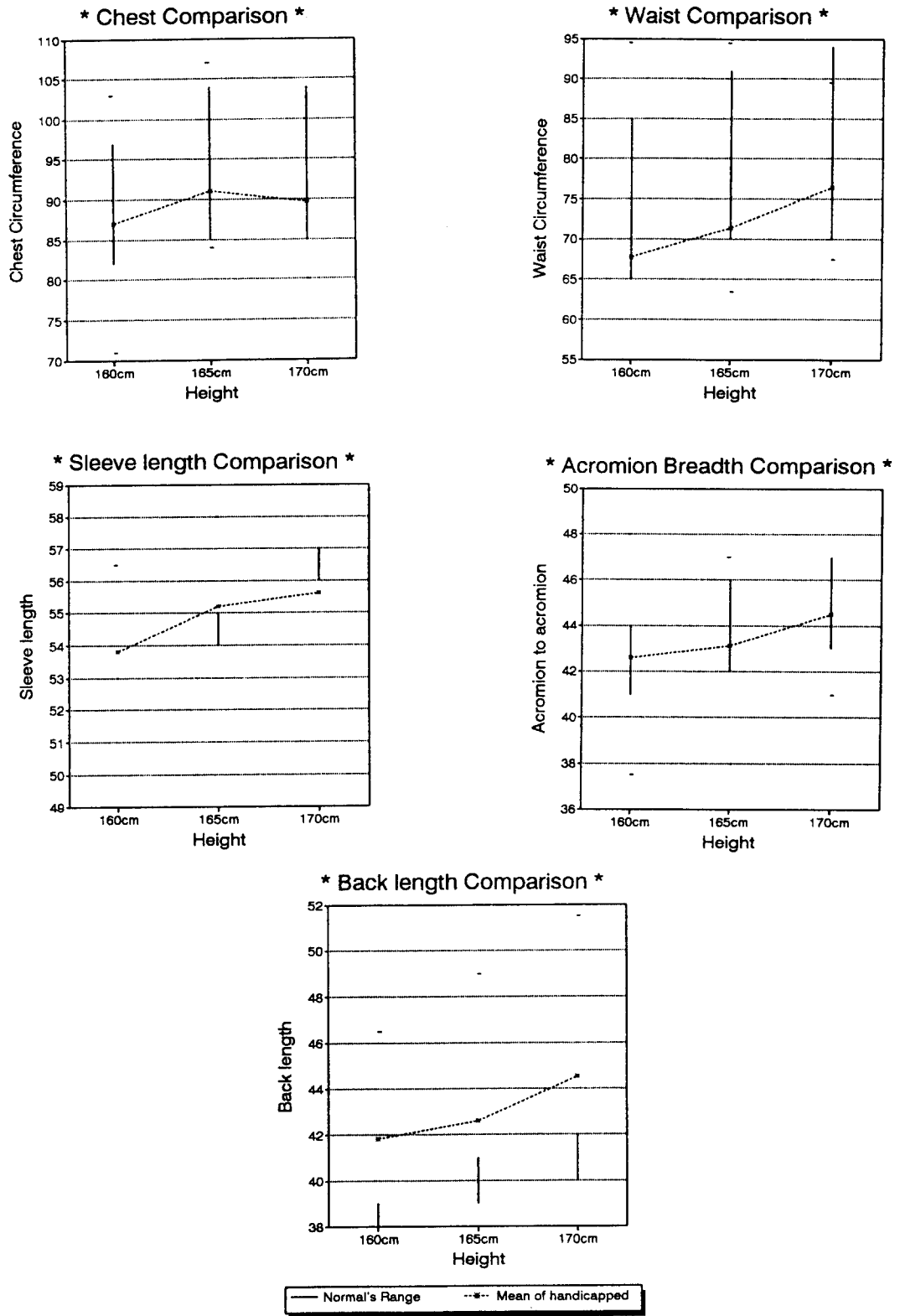
<그림 1> 장애인과 일반인의 남·여, 연령별 계속치 비교



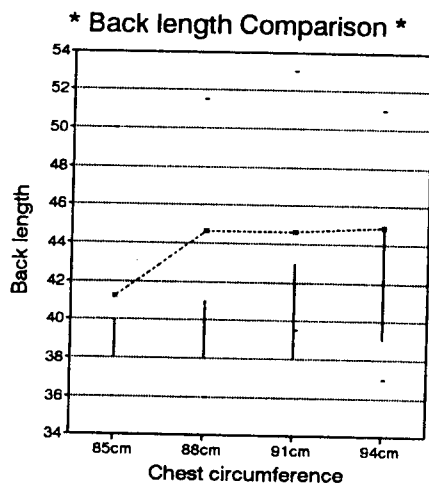
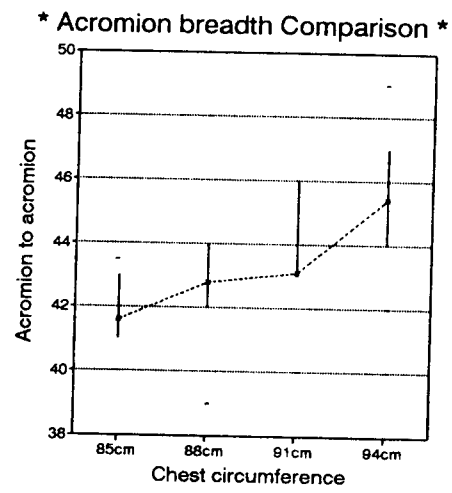
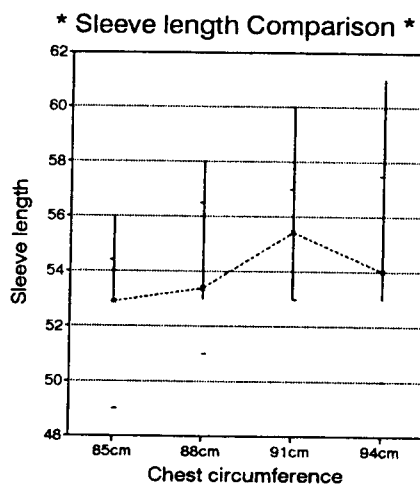
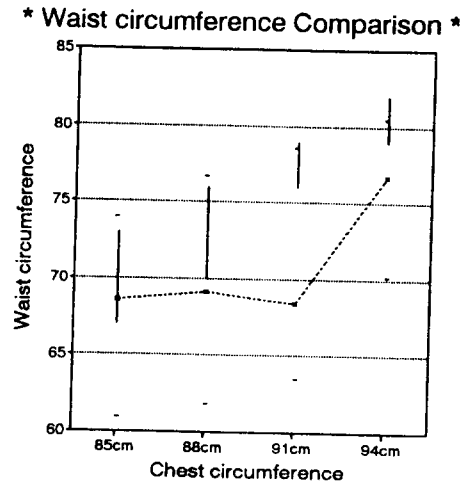
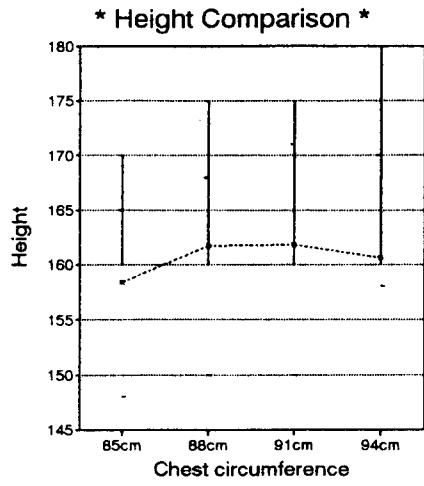
<그림 2> 장애인과 일반인의 연령별 들레항목 계측치 비교



<그림 3> 장애인과 일반인의 연령별 길이항목 및 기타 계측치 비교

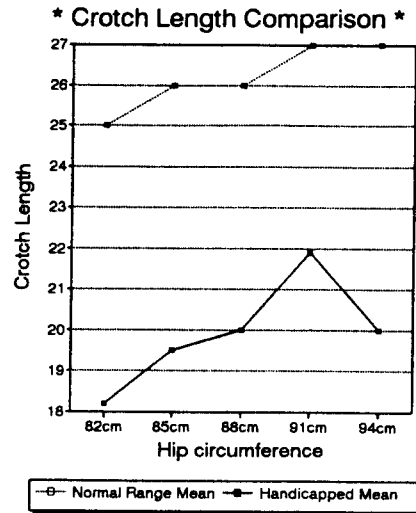
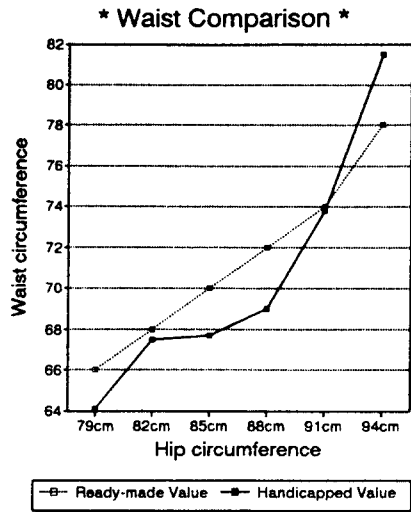


<그림 4> 신장기준 기성복치수와 장애인 계측치 비교



— Normal's Range - - - - Mean of handicapped

<그림 5> 가슴둘레기준 기성복치수와 장애인 계측치 비교



<그림 6> 엉덩이둘레 기준 기성복 치수와 장애인 계측치 비교

상의의 경우, 신장을 기준으로 하였을 때 일반인들과 비교시 허리둘레, 특히 팔길이가 작은 편이었고, 등길이는 오히려 조금 긴 편이었다. 가슴둘레를 기준으로 보면 신장, 허리둘레, 팔길이가 모두 작은 편이고, 등길이는 앞과 마찬가지로 긴 편이었다. 하의의 경우 엉덩이 둘레에 견주어 보았을 때 허리둘레는 그리 작은 편은 아니었으나, 밑길이의 경우 무척 작은 편이었다. 여기서 가슴둘레는 정상인과 거의 비슷한 수치를 지닌 것을 감안해 볼 때, 장애인은 신장과 허리둘레, 팔길이에서 정상인보다 무척 적은 수치를 지녔으며, 엉덩이둘레도 허리둘레와 마찬가지로 작은 편이라 할 수 있다. 특히 밑길이는 더욱 큰 차이를 나타냄을 알 수 있다.

3. 927명을 대상으로 조사한 자료에서 각 계측치에 뇌성마비의 6가지 유형과 장애부위 중 어느 변수가 4가지 체형특성예의 영향력이 크가에 대해 regression의 stepwise procedure을 이용해 검증한 결과는 <표 1>에서 볼 수 있듯이 뇌성마비 유형보다는 장애부위가 어디인지가 더 크게 영향을 주는 것을 알 수 있다. 장애부위는 가슴둘레를 제외한 키, 체중, 앞은 키에 모두 유의적인 영향력을 지녔고 설명력은 각각 1%, 0.7%, 0.7%로 나타났다.

70명에 대해 16부위를 계측한 자료에서 장애종류(뇌성마비인가 소아마비인가), 장애부위(장애가 있는 부위), 사용하는 보장구의 종류(목발, 휠체어, 브레이스 사용 혹은 이들의 혼용) 중 어떠한 것이 체형특성예의 영향력이 크가를 마찬가지로 방법을 통해 검증해 본 결과는 <표 2>에 나와 있다. 우선 보장구 종류가 유의적인 영향을 주는 수치는 가슴둘레, 등길이, 상완둘레였고, 허리둘레에도 유의적이지는 않지만 영향을 주는 것으로 나타났고, 장애 종류가 유의적인 영향을 주는 수치로는 어깨너비와 대퇴둘레, 하의길이였고, 엉덩이둘레 및 체중에도 다소 영향을 주는 것으로 나타났다. 장애부위는 단지 하의길이에만 유의적인 영향을 끼치는 것을 알 수 있다. 그러므로 상의 패턴을 제작시 중요한 가슴둘레, 등길이, 허리둘레에는 사용하는 보장구의 종류가 가장 큰 영향을 미치므로 앞으로 보편적인 패턴 제작을 위한 체형연구시 사용하는 보장구 종류별로 Grouping하여 연구하는 것이 바람직하다고 볼 수 있고, 하의 패턴 제작시엔 하의길이, 엉덩이둘레에 큰 영향을 미치는 장애종류별로 연구하는 것이 바람직하다 하겠다.

<표 1> 4가지 체형특성에 미치는 영향력 검증

	Intercep	장애 부위			뇌성마비 유형		
		β	R^2	F	β	R^2	F
키	133.19	1.690	0.010	8.75**	.	.	.
체중	32.35	1.056	0.007	5.67**	.	.	.
앞은 키	72.09	0.761	0.007	5.61*	.	.	.

<표 2> 16가지 체형특성에 미치는 영향력 검증

	Intercep	보장구 종류			장애 종류			장애 부위		
		β	R^2	F	β	R^2	F	β	R^2	F
가슴 둘레	90.888	0.042	0.096	6.64**	-2.379	0.035	2.363			
등길이	54.290	0.015	0.072	4.65*				-0.096	0.042	2.813
상완 둘레l	28.121	0.031	0.189	13.96***						
상완 둘레s	26.998	0.030	0.180	13.15***						
허리 둘레	71.092	0.036	0.035	2.20						
어깨 너비	46.444				-2.100	0.145	10.18**			
엉덩이둘레	83.694				2.750	0.046	2.908			
하의 길이	82.955				2.575	0.056	3.88*	-0.338	0.092	6.05*
밑위 길이	21.695							-0.198	0.056	3.56
대퇴 둘레l	31.715				5.175	0.179	13.05***			
대퇴 둘레s	31.679				4.444	0.122	8.17**			
체중	41.370				3.624	0.062	3.64			

III. 결론 및 제언

동일한 연령층의 일반인의 수치와 비교해 보았을 때 대부분의 계측치에서 장애인의 수치가 적었으며, 특히 대퇴둘레, 상의길이, 등길이, 신장 및 체중 등에서 큰 차이가 났다. 그러나 가슴둘레의 경우 오히려 일반인보다 더 수치가 크게 나타나는 경향이 있음을 알 수 있고, 진동둘레와 상완둘레 역시 장애인의 수치가 조금 더 큰 것을 알 수 있다. 기성복 치수를 통한 비교 분석에서 보면, 상의의 경우 신장을 기준으로 하였을 때 허리둘레, 특히 팔길이가 작은 편이었고, 등길이는 오히려 조금 긴 편이었다. 가슴둘레를 기준으로 보면 신장, 허리둘레, 팔길이가 모두 적은 편이고, 등길이는 앞과 마찬가지로 긴 편이었다. 하의의 경우 엉덩이 둘레에 비한 허리둘레는 그리 작은 편은 아니었으나, 밑길이의 경우 무척 작은 편이었다. 여기서 가슴둘레는 정상인과 거의 비슷하거나 더 큰 수치를 지닌 것을 감안해 볼 때, 장애인인 신장과 허리둘레, 소매길이 등을 제도시 정상인보다 무척 적은 수치를 지녔음을 고려해야 하며, 엉덩이둘레도 허리둘레와 마찬가지로 작은 편이고, 특히 밑길이는 더욱 큰 차이를 나타냄을 고려해야만 한다.

그리고 상의 패턴을 제작시 중요한 가슴둘레, 등길이, 허리둘레에는 사용하는 보장구의 종류가 가장 큰 영향을 미쳤고, 하의 패턴 제작시엔 하의길이, 엉덩이둘레에 큰 영향을 미치는 장애종류별로 연구하는 것이 바람직하므로, 장애인의 특성에 맞는 의복을 제작하려 할 때엔 뇌성마비인지 소아마비인지에 따른 분류와 사용하는 보장구의 종류에 따른 분류에 의해 Grouping 한 후 그 Group의 특성 및 요구를 수렴하는 것이 좀 더 많은 장애인에게 보편적인 패턴을 제작하는데 도움이 될 것이다.