

한국인 청소년의 체격 기준에 관한 연구*

서울대학교 의과대학 국민체력과학연구소

南基鏞 · 金應振 · 金仁達 · 申東薰

張信義 · 成樂應 · 李相敦 · 金祐謙

崔德瓊 · 金春熙 · 李鍾昕 · 嚴隆義

머 리 말

한국인 신체 측정의 보고는 몇몇 연구자에 의하여 되어 있는데, 대상 집단의 평균치를 제시한 것이 거의 전부를 차지한다. 체력과 발육 성장의 기초로서 체격 측정이 사용되나 종래 우리나라에서 보고된 것은 성별 및 연령별 평균치를 표시한 것이므로 한 개인의 체격을 표시함에는 너무 조잡하여 개인의 체격이 인구 집단에서 차지하는 위치를 알리지 못한다. 집단의 평균치를 제시하면 개인의 체격이 평균치로부터 얼마만큼 벗어나 있는가 하는 절대치를 알뿐이며 비교 검토에는 별반 도움이 되지 않는다. 가령 어떤 개인의 신장이 얼마이고 체중이 얼마이다 하면 평균치에 비하여 크거나 적은 일은 알 수 있으나 집단 내에서의 위치는 알 수가 없다. 즉 평균치를 가장 정상적인 것이라 인정하여도 단지 평균치와 같지 않다 하는 일만으로 개인의 체격이 작다거나 크다거나 결론을 할 수는 없다. 신장이나 체중은 연령 증가에 따라 발육 성장하여 값이 증가함은 일반 상식으로 되어 있으나 인구 집단의 개개인에서는 신장은 크나 체중은 작은 사람이 있는 반면에 신장이 작으면서도 체중이 큰 사람이 있다. 이런 극단의 중간에 있으며 같은 성별, 같은 나이의 대표라고 할 수 있는 것이 평균 신장과 이것에 해당하는 평균 체중이다. 이렇게 남

녀의 각 연령에서 평균 신장과 평균 체중만을 표시한 것이 지금까지 우리나라에서 보고된 것이고 그밖의 통계적 방식을 채택한 것은 하나뿐이다. 즉 1967년에 대한 소아과 학회가 발표한 한국 소아의 발육 표준치¹⁾는 남녀 신생아부터 23세 사이의 32,825명에 대한 측정치를 보여준다. 金仁達(1956)은 갓난아이부터 30세에 이르는 범위의 남녀 20,439명의 측정치의 평균치를 보고하였다. 梁在謨 등²⁾(1959)은 여러 다른 사람들이 측정한 자료를 정리하여 6세 이상 청소년의 값을 보고 하였다. 金庚滉³⁾(1962)은 호남 지방 아동의 측정치를 보고한 바있다.

재래의 우리나라 신체 측정은 앞서의 몇몇 보고가 보여주는 것 같이 신장, 체중, 흉위, 머리둘레, 팔다리 길이 등등에 국한된 것이고 영양 상태를 반영한 항목은 별반 없다. 체중이 영양상태를 나타 내기는 하나 최종적인 표시 방법이고 그보다 더 구체적인 표시 방법이 필요하다.

사람의 체중에 포함되는 내용은 세포질, 광물질, 세포내 체액, 세포외 체액 및 지방질 등의 무게의 합계인데, 지방질 이외의 성분은 대략 일정한 것으로 연령이나 성별에 의한 차이가 없다.⁴⁾ 그러나 총지방량의 크기는 성별, 연령, 영양의 여하, 그밖의 여러 조건으로 크게 변동하여 체중 변동의 가장 큰 요인을 이루는 것이나, 에너지 대사에는 거의 참여하지 않는 성질을 가졌다. 그러므로 체중을 사용할 때에는 에너지 대사와는 관계없으나 체중 변동에는 가장 큰 영향을 주는 지방량을 고려에 넣어야 올바른 관찰을 하였다고 할 수 있다. 대

* 국민체력과학 연구소 논문 제 48 호
본 연구는 1969년도 과학기술처 조사연구개발사업 용역계약에 의거 수행된 것이다.

구나 한 개인에 있어서는 성장 발육에 따르는 체중의 증가 이외에 비교적 단시일 내에 나타나는 체중의 변동은 거의 전부가 총지방량의 변동이 원인을 이루므로 체중의 개념에는 반드시 총지방량을 포함시켜 고려하여야만 한다. 일반적으로 섭취하는 영양량이 쓰이는 에너지량보다 많으면 총지방량이 증가하면서 체중이 증가하며, 반대로 소위 영양이 나쁠 때는 (영양 섭취량이 소모량 보다 적을 때) 총지방량이 감소하여 체중의 감소가 나타난다. 이런 일의 극단적인 예가 기아에서 보는 체중 감소인 것은 다 아는 바이다. 사람 어른의 체중이 1킬로그램 증가하는 때는 7,500킬로칼로리 만큼의 에너지 섭취량 과잉이 있어야 한다고 한다.⁶⁾ 즉 체중 나아가서 총지방량은 어떤 개인이나 인구 집단의 영양 상태를 단적으로 표현하는 것이라 할 수 있다.

개인은 일정한 신장과 여기에 대하여 일정한 체중을 가지고 있는데, 두 개인의 체격을 비교함에 있어서 같은 신장에 체중이 상이하다고 하면, 이것은 곧 둘 사이에는 총지방량에 차이가 있다고 하여 크게 틀림이 없다. 같은 신장을 가졌으면서 체중이 큰 사람의 총지방량은 더 많다고 할 것이다. 이와 같은 비교는 인구 집단에 있어서는 가능한 일이며 개인의 경우와 같이 해석할 수 있다.

총지방량을 정확하게 측정함에는 비중법을 사용하여야 하나, 이것은 실험실 내에서나 할 수 있는 일이고 여기에 보고하는 다수에 검색에는 사용할 수 없다. 이런 곤란점은 피부두겹 두께 (skinfold thickness) 측정으로 해결된다. 피부두겹 두께는 사람의 총 지방량을 단적으로 표시하는 것으로⁷⁾ 총 지방량이 많은 사람의 피부두겹 두께는 크다. 피부두겹 두께는 여러 신체 부위에서 측정되고 값도 각각 상이한 것이나, 등과 상박 후면의 피부두겹 두께가 대표로 사용되고 등하나면 또는 상박 후면 (팔) 한군데 또는 등 한군데만 측정하여도 총지방량을 셀할 수 있는 잇점이 있다.^{8,9,10)}

그러므로 피부두겹 두께 값만을 비교하여도 영양 상태의 대강은 짐작할 수 있으며 총지방량에 대한 개념을 준다.

이 논문은 한국인 남녀 6살 내지 25세까지의 이상적 신장—체중 관계를 보고하는 것이며 아울러 피부두겹 두께 나아가 총지방량을 보고하는 것으로, 성별, 연령별 평균치만을 제시한 재태의 형식이 아니고 신장을 기준으로 한 것이 특색이다. 그러므로 개인이나 집단의 신장—체중—피부두겹—총지방량 관계를 제시하는 것이다.

이 연구의 신체 계측은 1969년에 한 것이다.

계측 대상자 및 방법

계측 대상자 : 계측 대상자는 서울 시내의 각급 학교 학생이었다. 남자는 6세 내지 25세에 이르는 8,103명이었고, 여자는 6세 내지 22세에 이르는 4,889명으로서 (표 1, 2 참조) 합계 12,992명이었다. 국민학교 학생은 교동, 송덕 및 미동 국민학교 학생이었으며, 남자 중·고등 학생은 동성 중·고등 학교, 홍국 중학교, 한양 공업 고등학교 학생이었으며, 여자 중·고등 학생은 금란 여자 중·고등 학교, 상명 여자 중·고등 학교 학생이었으며, 대학생은 서울대학교 신입생과 재학생, 우석대학교 신입생과 재학생, 수도 여자 사범대학생 등이었다. 즉 대상자는 적어도 서울 시내에서는 보편적으로 분포되었다고 생각할 수 있다.

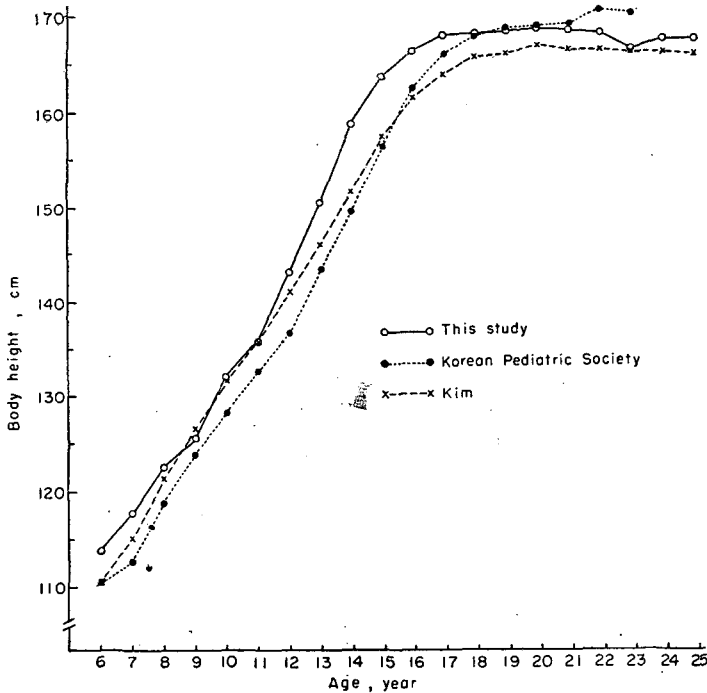
계측 방법 : 계측원은 계측 기구 조작에 훈련을 받은 사람이 각각 전문적으로 한가지 항목을 계측하였다. 신체 계측에는 마틴 씨 계측기 (Martin's Anthropometer), 체중계 및 랑게 씨 피부두겹 집게 (Lange's skinfold caliper)를 사용하였다. 신장 계측 오차는 0.5밀리미터까지, 체중 오차는 0.3킬로그램, 피부두겹 두께 오차는 0.2밀리미터로 잡았다. 체중 측정에서는 남자에서는 팬츠만을 입은 나체를 원칙으로 하였으며, 부득이 옷을 입은체로 측정할 때는 후에 옷 무게를 빼서 교정하였다. 여

제 1 표 남자 연령별 평균 신장 및 체중
Table 1. Mean height and weight by age in males

Age	N	Height (cm)			Weight (kg)		
		M±S.D.	S.E.	C.V.(%)	M±S.D.	S.E.	C.V.(%)
6	63	113.70 4.77	0.606	4.1	19.41 1.78	0.226	9.2
7	111	117.61 5.79	0.552	4.9	20.86 2.40	0.229	11.5
8	120	122.43 4.54	0.416	3.7	22.89 2.48	0.227	10.8
9	132	125.53 5.66	0.494	4.5	25.30 2.66	0.233	10.5
10	200	132.07 5.41	0.384	4.1	27.30 3.01	0.214	11.0
11	219	135.80 6.14	0.416	4.5	29.37 3.48	0.236	11.8
12	422	143.02 7.35	0.358	5.1	33.28 5.42	0.269	16.2
13	498	150.32 8.45	0.379	5.6	38.47 6.56	0.301	17.0
14	515	158.51 7.64	0.337	4.8	46.00 6.37	0.293	13.8
15	436	163.54 6.42	0.308	3.9	51.42 5.74	0.289	11.1
16	416	166.26 5.49	0.269	3.3	54.63 5.22	0.263	9.5
17	616	167.93 5.12	0.206	3.0	55.43 5.66	0.232	10.2
18	1028	168.01 5.25	0.169	3.1	55.07 5.37	0.171	9.7
19	1178	168.30 5.14	0.149	3.0	55.74 5.42	0.160	9.7
20	906	168.52 5.35	0.178	3.1	56.80 5.77	0.194	10.1
21	616	168.30 5.07	0.204	3.0	56.90 5.54	0.225	9.7
22	313	168.07 5.18	0.293	3.0	57.28 5.67	0.326	9.9
23	127	166.38 5.24	0.467	3.1	55.99 4.34	0.418	7.7
24	119	167.43 4.80	0.442	2.8	57.62 5.74	0.528	9.9
25	68	167.41 4.80	0.586	2.8	56.11 5.17	0.409	9.2

제 2 표 여자 연령별 평균 신장 및 체중
Table 2. Mean height and weight by age in females

Age	N	Height (cm)			Weight (kg)		
		M±S.D.	S.E.	C.V.(%)	M±S.D.	S.E.	C.V.(%)
6	64	111.87 4.61	0.580	4.1	18.60 1.52	0.191	8.1
7	100	115.85 5.76	0.579	4.9	20.31 2.31	0.279	4.6
8	113	120.82 5.76	0.544	4.7	21.87 2.79	0.263	12.7
9	158	126.15 5.20	0.415	4.1	23.82 3.12	0.249	13.1
10	173	131.63 6.00	0.458	4.5	26.77 3.72	0.284	13.8
11	205	138.78 7.30	0.511	5.2	31.25 4.84	0.340	15.5
12	455	143.80 5.72	0.268	3.9	35.87 5.03	0.236	14.0
13	562	150.27 5.50	0.232	3.6	41.66 6.01	0.254	14.4
14	627	153.22 5.02	0.200	3.2	44.52 5.83	0.233	13.1
15	490	154.66 4.70	0.212	3.0	46.86 5.26	0.238	11.2
16	478	155.26 4.63	0.212	2.9	49.40 5.75	0.263	11.6
17	296	156.12 4.41	0.257	2.8	51.76 5.79	0.337	11.1
18	457	157.00 4.70	0.220	2.9	49.92 5.59	0.262	11.2
19	329	156.86 4.59	0.253	2.9	49.52 5.74	0.317	11.5
20	217	157.62 4.12	0.280	2.6	50.29 5.35	0.364	10.6
21	126	157.20 4.86	0.435	3.0	50.56 5.13	0.459	10.1
22	39	156.32 4.84	0.786	3.1	49.65 5.00	0.811	10.0



제 1도 남자의 연령별 평균 신장. 대한 소아과학회 보고 (1967) 및 김인달 보고 (1956)와 비교하였다.

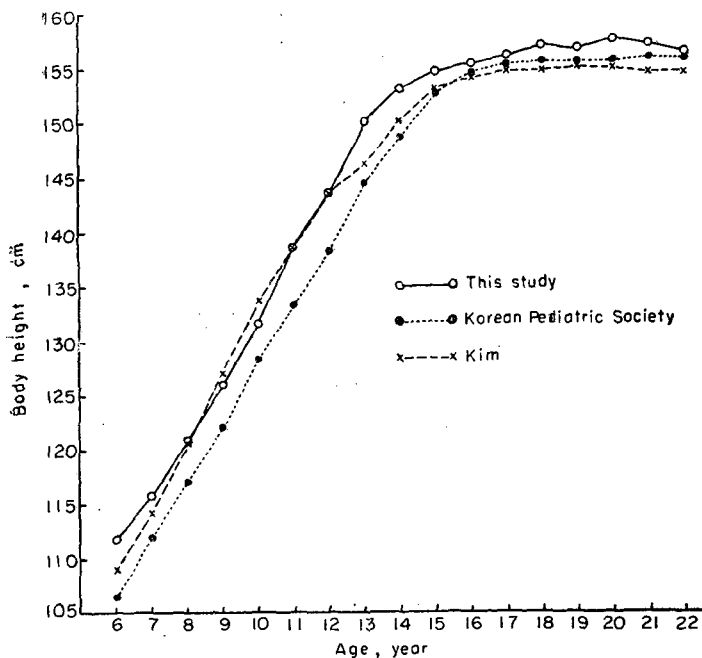
Fig. 1. Body height by age in males. Comparisons are made with surveys by Korean Pediatric Society (1967) and Kim (1956).

자의 경우는 국민학교 아이는 팬츠 하나만을 원칙으로 하였고, 그 나이 이후의 여자에서는 옷을 입은채로 측정하고 후에 옷의 무게를 빼서 교정하였다.

피부두겹 두께 측정은 상박 후면 중간 부위 (이 논문에서는 팔이라 표시)와 견갑골의 최하단 부위 (이 논문에서는 등이라 표시)의 두 부위에서 측정하였다. 저자들은 피부두겹 두께 측정을 네 군데에서 시행하여 왔으나, ^{5,11,9,10,12} 이것은 비교적 소인수인 경우에 가능하며 측정되는 총지방량 값의 정확성은 높다. 그러나 이 논문과 같이 다수의 경우에는 적용하기 곤란하여 팔과 등의 두 군데 측정으로 만족하여야만 했다. 그러나 두군데 피부두겹 두께로부터 계산되는 총지방량 값의 정확성도 네 군데 값에 비하여 그리 손색이 없는 것이다. ^{1,9,10} 국민학교 아이에 있어서는 피부두겹 두께로부터 총

지방량을 계산하는 공식이 우리나라에서 아직 공표된 것이 없다. 그러므로 이 연령 (6세 내지 12세)에 있어서 총지방량 계산에는 신장과 체중 및 체표면적으로부터 산출하는 방식을 사용하였다. ¹³⁾ 이 방법은 먼저 신체 용적 (V)을 구하고 다음에 신체 밀도 (D)를 $D = W/V$ (여기에 W는 신체 무게) 계산하여 Keys and Brozek⁷⁾ (1953)에 따라 $\%Fat = 100 \times (4.4/D - 4)$ 로 부터 총지방량을 산출하는 것이다. 이렇게 신장, 체중 및 체표면적에 의한 총지방량 값과 피부두겹 법에 의한 총지방량 값 사이의 관계는 지금 단계에서는 확립된 것이 없는 현황이다. 신체 용적을 구하는 공식은 南基鏞¹⁴⁾에 따라 신체 용적을 V(리터), 체중을 W(킬로그램), 신장을 H(센티미터) 및 체표면적을 S(평방미터)라 하면 다음 공식으로 세하였다.

6~12세 남자에서



제 2도 여자의 연령별 평균 신장. 대한 소아과학회 보고 (1967) 및 김인달 보고 (1956) 와 비교하였다.

Fig. 2. Body height by age in females. Comparisons are made with survey by Korean Pediatric Society (1967) and Kim (1956).

$$V = S \times (55.2 W/H + 14.1)$$

6~12세 여자에서

$$V = V \times (68.9 W/H + 11.6)$$

열세살 이후 나이 대상자의 총지방량은 팔의 피부두겹 두께 (x mm)를 다음 공식에 대입하여 산출하였다.

남자 13~15세에서⁹⁾

$$\%Fat = 1.03x + 8.6$$

남자 16~18세에서⁹⁾

$$\%Fat = 1.06x + 3.1$$

남자 19세 이상에서¹¹⁾

$$\%Fat = 0.911x + 8.1$$

여자 13~15세에서¹⁰⁾

$$\%Fat = 0.682x + 17.1$$

(이 집단에서 x는 등의 피부두겹 두께를 사용하였다)

여자 16~18세에서¹⁰⁾

$$\%Fat = 0.518x + 15.7$$

여자 19세 이상에서¹⁵⁾

$$\%Fat = 0.58x + 14.31$$

(이 집단에서 x는 네 군데 피부두겹 두께 평균을 사용하였다)

계측자료의 처리: 남녀 성별 및 연령별로 정리하고 첫째로 연령별 평균 신장, 평균 체중, 팔의 평균 피부두겹 두께, 등의 평균 피부두겹 두께, 총지방량을 계산하고, 둘째로 3센티미터 간격으로 신장 계급별로 체중, 피부두겹 두께 및 총지방량을 계산하고, 셋째로 이상의 각 항목을 백분위수(百分位數)별로 계산하였다.

계측 성적 및 고찰

신 장

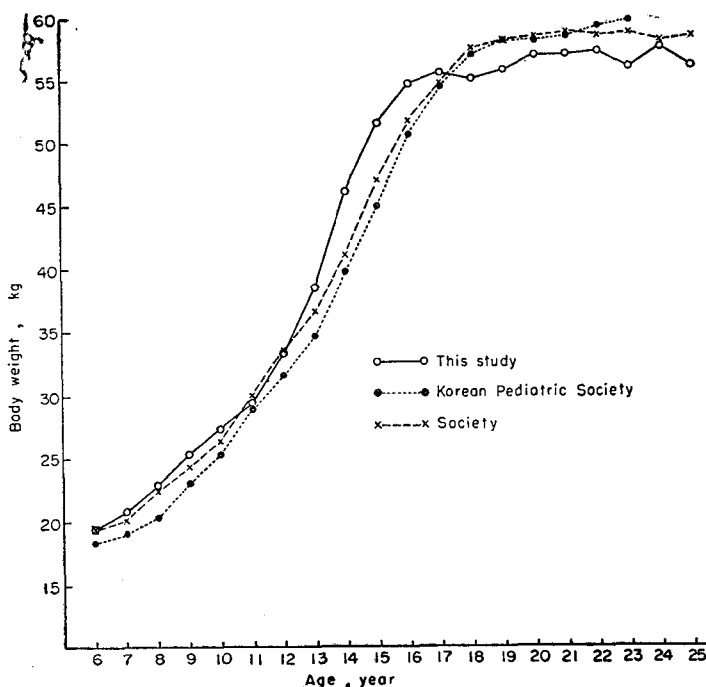
연령별 평균 신장을 제 1 표(남자), 제 2 표(여자)

제 3 표 남자 연령별 피부두껍 두께 및 총지방량
Table 3. Skinfold thicknesses and %fat by age in males

Age	N	Arm skinfold thickness (mm)			Back skinfold thickness (mm)			%Fat					
		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)			
6	63	6.63	1.55	0.197	23.4	4.22	0.80	0.102	19.1	17.74	3.82	0.502	21.5
7	111	6.40	1.56	0.149	24.4	4.28	1.06	0.101	24.8	16.92	4.70	0.450	27.7
8	120	6.33	1.38	0.127	21.9	4.49	0.99	0.908	22.0	17.05	4.97	0.457	29.1
9	132	6.59	2.08	0.182	31.7	5.00	1.15	0.100	23.0	15.99	4.28	0.375	26.7
10	200	6.85	2.00	0.141	29.2	5.10	1.21	0.860	23.8	15.63	4.93	0.353	31.5
11	219	7.32	2.17	0.147	29.7	5.52	1.58	0.107	28.7	15.47	4.07	0.277	26.3
12	422	6.94	2.42	0.121	34.8	5.46	1.69	0.848	31.0	15.54	2.75	0.138	17.7
13	498	6.79	2.34	0.108	34.4	5.74	1.58	0.073	27.6	15.51	2.44	0.112	15.7
14	515	7.03	2.26	0.105	32.1	6.71	1.85	0.085	27.6	15.87	2.64	0.121	16.6
15	436	7.29	2.31	0.117	31.7	7.61	1.91	0.097	25.1	16.20	2.44	0.124	15.0
16	416	7.69	2.66	0.134	34.6	8.33	1.95	0.099	23.5	11.39	2.94	0.149	25.8
17	616	6.67	2.59	0.106	38.8	9.54	2.52	0.104	26.4	10.75	2.93	0.122	27.2
18	1028	5.93	2.24	0.071	37.9	9.76	2.37	0.076	24.3	10.54	2.98	0.096	28.2
19	1178	5.84	2.19	0.064	37.5	10.16	2.52	0.075	24.8	11.93	3.52	0.105	29.5
20	906	5.76	2.05	0.070	35.6	10.38	2.67	0.090	25.7	15.24	2.31	0.079	15.1
21	616	5.65	2.06	0.084	36.4	10.49	2.93	0.119	27.9	15.14	2.22	0.090	14.6
22	313	5.68	2.04	0.117	36.0	10.70	2.98	0.171	27.8	15.27	2.33	0.134	15.3
23	127	5.44	2.03	0.195	37.4	9.93	2.04	0.201	20.6	14.76	2.03	0.197	13.7
24	119	5.53	2.02	0.186	36.4	10.57	3.25	0.299	30.7	15.21	2.76	0.254	18.1
25	68	5.19	2.00	0.245	38.6	10.56	3.35	0.409	31.7	14.69	2.30	0.281	15.6

제 4 표 여자 연령별 피부두껍 두께 및 총지방량
Table 4. Skinfold thicknesses and %fat by age in females

Age	N	Arm skinfold thickness (mm)			Back skinfold thickness (mm)			%Fat					
		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)			
6	94	7.15	1.71	0.240	24.0	6.68	0.94	0.140	14.0	14.9	3.70	0.470	24.8
7	100	7.07	1.50	0.151	21.3	4.68	1.06	0.488	22.8	15.71	2.97	0.300	18.9
8	113	7.17	0.98	0.092	13.7	4.95	1.27	0.120	25.7	17.74	2.99	0.283	16.8
9	158	7.77	1.77	0.142	22.9	5.62	1.34	0.107	23.9	19.04	2.38	0.191	12.5
10	173	8.05	2.00	0.153	24.8	5.83	1.42	0.109	24.4	20.67	3.03	0.231	14.6
11	205	9.61	2.70	0.189	28.1	7.31	2.27	0.159	31.1	22.55	2.66	0.187	11.8
12	455	11.00	3.20	0.150	29.1	8.26	2.98	0.139	36.0	23.55	2.47	0.116	10.5
13	562	13.49	4.51	0.191	33.4	11.72	4.57	0.193	39.0	25.00	3.10	0.131	12.4
14	627	14.70	4.63	0.185	31.5	13.20	4.61	0.184	34.9	25.97	3.24	0.129	12.4
15	490	16.08	4.56	0.206	28.3	13.58	4.01	0.181	29.5	25.25	2.57	0.116	10.1
16	478	18.37	5.31	0.244	28.9	16.23	4.80	0.221	29.5	25.17	2.82	0.130	11.2
17	296	16.62	5.22	0.332	31.4	16.13	4.74	0.302	29.4	24.82	2.60	0.167	10.4
18	457	14.12	4.64	0.255	32.8	15.26	4.41	0.242	28.9	23.72	2.26	0.131	9.5
19	329	14.12	4.27	0.256	30.2	14.72	4.47	0.269	30.4	23.71	2.59	0.162	10.9
20	217	15.31	4.10	0.295	26.8	15.30	4.46	0.322	29.1	23.99	2.98	0.226	12.4
21	126	15.76	4.11	0.385	26.1	15.13	4.08	0.387	26.9	23.91	3.26	0.336	13.6
22	39	14.97	4.12	0.718	27.5	16.11	6.01	1.047	37.3	23.89	4.26	0.819	17.8



제 3 도 남자의 연령별 평균 체중. 대한 소아과학회 보고 (1967) 및 김인달 보고 (1956) 와 비교하였다.

Fig. 3. Body weight by age in males. Comparisons are made with surveys by Korean Pediatric Society (1967) and Kim (1956).

및 제 1 도(남자), 제 2 도(여자)에 제시한다. 남자의 평균 신장은 金仁達²⁾ 보고 (1956)에 비하여 각 연령에서 몇 센티미터 크다. 대한 소아과학회 보고¹⁾ (1967)에 비하면 17 세까지는 이 보고의 값이 크나 그 이후 연령에서는 도리어 작다(제 1 도 참조).

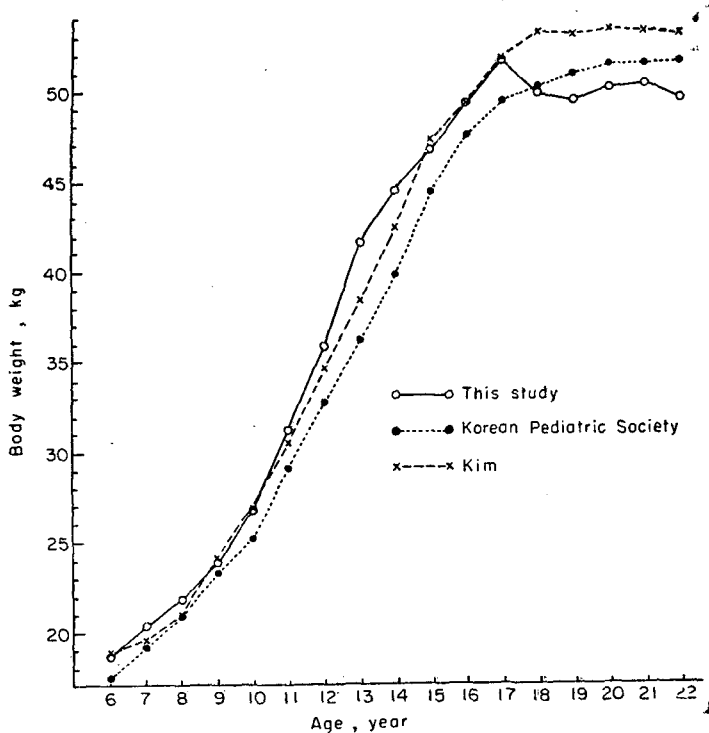
신장 증가의 크기는 16 세에 이르기까지 매년 3 내지 8.2 센티미터가 증가하였는데 13 세에서는 8.2 센티미터로 가장 컸다. 16 세 이후에는 신장의 증가는 2 센티미터에 지나지 않는다.

여자의 평균 신장은 金仁達 보고²⁾ (1956)에 비하여 12 세까지는 차이가 없으나 13 세 이후에는 2~3 센티미터가 크다. 대한소아과학회 보고에 비하면 각 연령을 통하여 1~3 센티미터가 크다(제 2 도 참조). 여자 신장 증가의 크기는 12 세 한해 동안에 6.9 센티미터나 증가한 것이 제일 크며 남자

에 비하여 일년 앞서 신장의 급격한 증가가 보인다. 외국인 계층치와의 비교는 다음과 같다. 일본 국^{1,17)} 성적과 비교하면 남자는 각 연령에서 1~2 센티미터 한국인이 크다. 여자는 12 세까지는 1 센티미터 미만의 차이로 서로 같으나 13 세 이후에서는 한국인이 2~5 센티미터 크다. Hong Kong 의 남방계 중국인¹⁸⁾과 비교하면 남자는 한국인이 각 연령에서 1~2 센티미터 크며, 여자는 6~11 세에서는 한국인이 0.4~2 센티미터 크며 12~18 세 사이에서는 1 센티미터 차이로 어느 한쪽이 크다. 캐나다 사람에 비하면¹⁸⁾ 각 연령을 통하여 2~5 센티미터나 한국인의 신장이 작다.

체 중

연령별 평균 체중을 제 3 표(남자), 제 4 표(여자) 및 제 3 도(남자), 제 4 도(여자)에 제시한다. 남자의 평균 체중은 金仁達 보고(1956)에 비하여



제 4 도 여자의 연령별 평균 체중. 대한 소아과학회 보고 (1967) 및 김인달 보고 (1956) 와 비교하였다.

Fig. 4. Body weight by age in females. Comparisons are made with surveys by Korean Pediatric Society (1967) and Kim (1956).

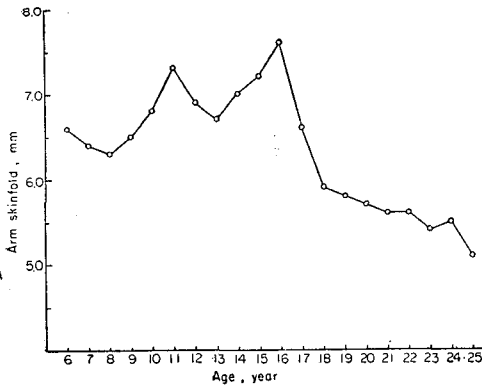
6~12 세 사이에서는 서로 차이가 없으나 13~17 세에서는 저자들의 체중치가 크나 그 이후의 연령에서는 도리어 작아졌다. 대한소아과학회 보고(1967)에 비하면 6~7 세 사이에서는 저자들의 보고 값이 크나 그 이후 연령의 값은 도리어 작다(제 3 도 참조). 한해 동안에 체중이 가장 많이 증가한 것은 13 세에 7.5킬로그램이 증가한 것이며 신장 증가의 경향과 같은 연령이다.

여자의 평균 체중은 연령 증가에 따라 증가하여 17 세에 최고치에 이른다. 그 후의 연령에서는 도리어 감소되어 49 내지 50킬로그램 사이에서 변동한다. 어떤 이유로 17 세 이상 여자의 체중이 증가하지 않고 도리어 감소되는지 확실히 설명할 수는 없다. 그러나 후에 기술하는 피부두결 두께와 총지방량의 연령에 따르는 변동이 어느 정도 설명한다고 생각된다. 즉 여자의 팔과 등의 피부두결

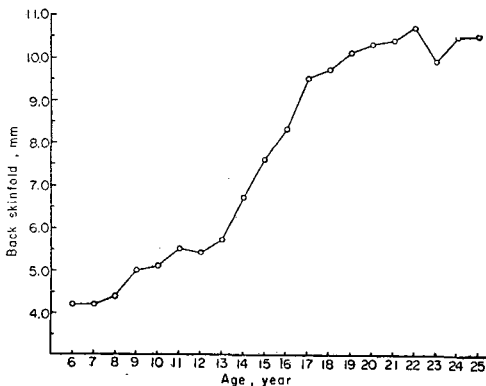
두께가 연령 증가와 함께 증가하나 모두 16 세에 최고치에 이르고 그 이후 연령에서는 도리어 감소된다. 즉 총지방량도 (제 10 도 참조) 대개는 같은 추세의 변동을 보이고 18 세부터는 23%에 머물러 17 세 이전 연령에 비하여 총지방량이 적다. 즉 총지방량의 감소로 체중의 감소가 나타났다고 설명할 수 있다. 여자의 평균 체중이 17 세에 최고에 이르고 18 세 이후에는 감소되는 일은 앞서 보고된 金仁達(1956) 및 대한소아과학회(1967) 체중치와 커다란 차이점이 된다. 즉 저자들의 체중치를 金仁達 보고에 비하면 6~10 세 사이에서는 0.2~0.8킬로그램 차이로서 서로 같으나 11~15 세 사이에서는 저자들 값이 크나 그 이후 연령에서는 도리어 작다(제 4 도 참조). 한해 동안에 체중이 가장 많이 증가한 것은 12 세에 5.8킬로그램이 증가한 것이며 신장 증가의 경향과 같은 연령이다.

대한 소아과학회 보고와 비교하면 17세까지는 여자들의 값이 크나 18세 이후에는 도리어 적다.

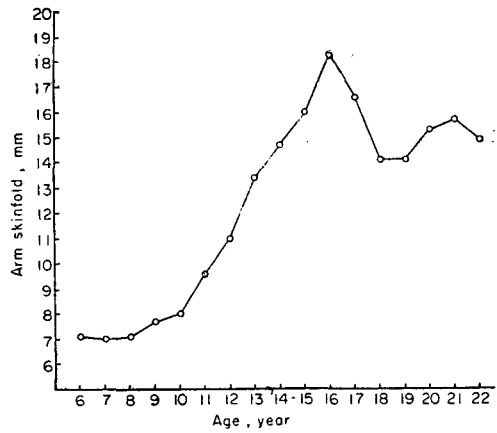
외국인 계측치와의 비교는 다음과 같다. 일본(국^{16,17}) 성적과 비교하면 남자 14~16세 사이를 제외하고는 모든 나이에서 한국인 체중이 작으며, 여자에서는 6~16세 사이의 모든 연령에서 한국인의 체중이 작으며 17세 이후에는 별반 차이가 없다. Hong Kong의 중국인¹⁸과 비교하면 남자 6~18세 사이의 모든 연령에서 한국인이 1.8~5.5킬로그램 크다. 여자에서는 6~18세 사이의 모든 연령에서 한국인이 1.9~6.3킬로그램 크다. 캐나다 사람¹⁹과 비교하면 남자는 모든 연령에서 캐나다인 값이 크나 그 차이가 6세에서 1.5킬로그램, 17세에서 6.2킬로그램, 24세에서 12.3킬로그램이나



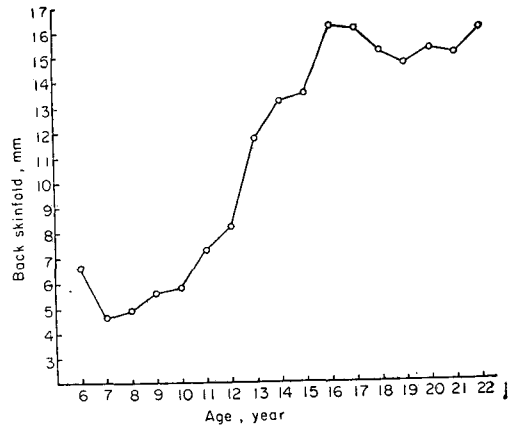
제 5도 남자의 연령별 팔의 피부두겹 두께.
Fig. 5. Arm skinfold thickness by age in males.



제 6도 남자의 연령별 등의 피부두겹 두께.
Fig. 6. Back skinfold thickness by age in males.



제 7도 여자의 연령별 팔의 피부두겹 두께.
Fig. 7. Arm skinfold thickness by age in females.



제 8도 여자의 연령별 등의 피부두겹 두께.
Fig. 8. Back skinfold thickness by age in females.

된다. 여자에서도 모든 연령에서 캐나다인 체중이 크며 그 차이가 6세에서 1.4킬로그램, 12세에서 5.8킬로그램, 18세에서 6.2킬로그램이나 된다.

피부두겹 두께

피부두겹 두께 계측 성적을 제 3표(남자), 제 4표(여자) 및 제 5도(남자의 팔), 제 6도(남자의 등) 및 제 7도(여자의 팔), 제 8도(여자의 등)에 제시한다. 남자팔의 피부두겹 두께는 6세에 6.63 mm이며 이후 나이에 따르는 변동에는 증감이 있다. 7~8세에는 감소되었다가 11세의 7.32 밀리미터까지 증가하고, 12, 13세에 감소되었다가 16세에 7.69 mm의 최고값에 이르며 다시 감소되어

25 세에는 5.19 mm 가 되었다. 남자등의 피부 두께 두께는 6 세에 4.22 mm 이며 이후 나이의 증가와 함께 증가의 경로를 밟아 25 세에는 10.56 mm 에 이르렀다. 여자의 피부두께 두께는 남자에 비하여 훨씬 얇으며 총지방량 특히 피하지방량이 많은 일이 반영되었다. 여자 팔의 피부두께 두께는 6 세에 7.15 mm 이며 나이의 증가에 발맞추어 증가하여 16 세에는 18.26 mm 의 최고치에 도달하며, 그 이후의 연령에서는 감소되어 22 세에는 14.97 mm 가 되었다. 여자 등의 피부두께 두께는 6 세에 6.68 mm 이며 16 세에 16.23 mm 까지 증가를 거듭하고 그 이후 연령에서는 대략 같은 값을 유지하는 경향이나 조금 감소를 보인다. 피부두께 두께의 이러한 변동이 앞서 여자 체중이 17 세를 경계로 그 이후 연령에서 감소되는 일을 설명한다고 생각된다. 즉 피부두께 두께가 총지방량을 나타내는 것이라 하는 전제를 그냥 승인하면 17 세 이후에 여자 체중이 감소된 일은 총지방량이 감소함으로써 나타나는 일이라 할 수 있다. 저자들의 피부두께 두께 계측치를 權彝赫²⁰⁾의 보고와 비교하면 남녀 모두 등이나 팔에서 저자들의 값이 조금 크다. 캐나다인 값¹⁹⁾과 비교하면 남자 6 세에 팔의 피부두께 두께가 7.4 mm 이며 13 세에 8.3 mm 까지 증가하였다가 다시 감소하여 24 세에 6.3 mm 가 되었다. 즉 최고치에 이르는 나이가 13 세로 한국인의 16 세보다 일렀고 대체로 한국인 값보다 크다. 일본인¹⁷⁾ 평균 연령 22.1 세 남자에서 8.0 mm 인 것에 비하면 한국인이 작다. 여자에서는 팔의 피부두께 두께가 6 세에 8.8 mm 이며 19 세까지 계속 증가하여 13.6 mm 이고 20~24 세에서는 12.4 mm 로 감소되었다. 한국 여자 팔의 피부두께 두께는 대체로 캐나다인 보다 컸다. 일본국 여자 평균 연령 21.3 세의 팔의 피부두께 두께가 17.6 mm 인 것에 비하면 한국 여자 값이 작다.

총지방량

총지방량 계산 성적을 제 3 표(남자), 제 4 표(여

자) 및 제 9 도(남자), 제 10 도(여자)에 제시한다. 남자의 총지방량은 6~15 세 사이에는 15~17% 사이에 있으나, 16~19 세 사이에서는 10~11% 로 일단 감소되었다가 20 세 이후에 다시 15% 로 증가한다. 여자의 총지방량은 남자에 비하여 훨씬 많으며 6 세에 19.4% 로부터 점차 증가하여 14 세에는 25.97% 의 최고치에 이르고 그 이후 연령에서는 약간 감소되나 23% 이하는 아니된다. 權彝赫²⁰⁾이 보고한 한국인 13 내지 24 세 사이의 총지방량에 비하면 저자들의 값이 남녀 모두 조금씩 큰 값을 보인다.

여자의 총지방량이 14 세에 최고값을 보이고 그 이후 연령에서 감소한 일은 앞서 고찰한 것 같이 체중이 17 세 이후에 감소된 일로 나타났다고 생각된다.

연령—신장—체중—피부두께—관계

신장을 3 센티미터 간격으로 구분하고 각 신장 계급에 해당하는 체중 및 팔의 피부두께 두께를 제 5 표(남자) 및 제 6 표(여자)에 표시하고, 각 신장 계급별 등의 피부두께 두께와 총지방량을 제 7 표(남자) 및 제 8 표(여자)에 제시한다. 이들 신장—체중—피부두께 표는 어떤 연령의 일정한 신장에 대한 이상적 체중과 피부두께 두께 (총지방량)를 가리키는 것으로 한국인 청소년의 이상적 체력 기준을 제시하는 것이다.

계측치의 백분위수

앞서 제시한 신장—체중 관계로서는 각 개인의 신장에 해당하는 하나의 표준 체중을 읽을 수 있으며 각 신장 계급에 있어서 표준 체중과 차이가 있는 체중을 가지는 경우에는 백분위수(百分位數 percentile) 표시의 표를 읽어 개인의 체격을 평가할 수 있다. 이리하여 여러 계측치의 백분위수를 표시한다. 남자의 신장과 체중 백분위수를 제 9 표에, 여자의 것을 제 10 표에 표시하였고, 남자의 팔과 등의 피부두께 두께 백분위수를 제 11 표에, 여자의 것을 제 12 표에 표시하였고, 남자의 총지방량·

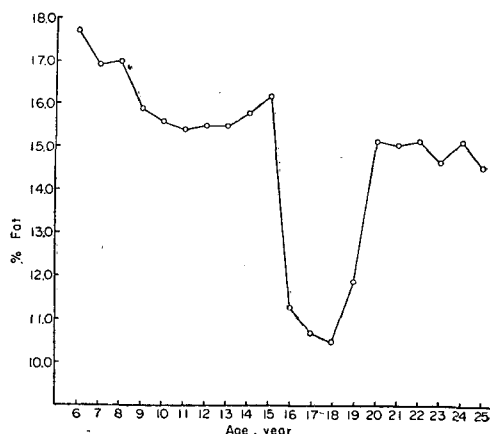
제 13 표 남자 연령별 총지방량의 백분위수
Table 13. Percentiles of %fat by age in males

Age	N	P ₁₀	P ₂₅	P ₅₀	P ₇₅	P ₉₀
6	63	12.0	14.2	17.4	20.3	22.4
7	111	10.5	12.7	15.8	19.1	22.1
8	120	9.8	12.1	15.1	18.8	23.5
9	123	9.8	12.2	14.5	17.3	20.5
10	200	8.8	11.5	14.4	17.5	20.7
11	219	9.7	11.9	14.0	16.2	19.7
12	422	11.5	12.7	14.1	15.6	18.4
13	498	12.2	13.3	14.6	16.0	18.1
14	515	12.3	13.5	14.9	16.7	18.5
15	436	13.0	14.0	15.3	16.8	19.2
16	416	7.6	8.8	10.2	12.3	15.4
17	616	6.8	8.0	9.7	11.8	14.3
18	1028	6.5	7.6	9.5	12.4	14.4
19	1178	7.0	8.3	11.5	13.9	15.8
20	906	12.4	13.1	14.1	15.6	17.6
21	616	12.3	13.1	14.0	15.5	17.2
22	313	12.3	13.0	14.2	15.7	18.1
23	127	12.3	13.0	13.6	14.6	16.8
24	119	11.4	12.2	13.5	15.3	18.1
25	68	12.0	12.6	13.5	14.8	17.8

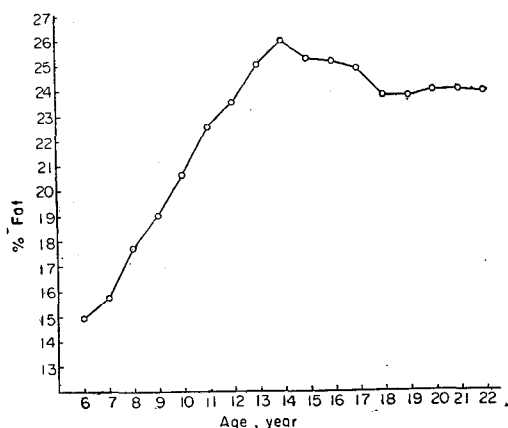
제 14 표 여자 연령별 총지방량의 백분위수
Table 14. Percentiles of %fat by age in females

Age	N	P ₁₀	P ₂₅	P ₅₀	P ₇₅	P ₉₀
6	64	8.7	12.4	14.9	16.9	18.7
7	100	11.3	13.2	15.2	17.1	19.2
8	113	13.7	14.7	17.2	19.9	21.2
9	158	14.3	16.6	18.3	20.7	22.3
10	173	16.1	18.4	19.8	22.9	23.8
11	205	19.0	20.4	21.8	23.7	25.8
12	455	20.1	21.2	22.5	24.0	26.5
13	562	21.1	22.2	23.3	26.0	28.2
14	627	21.8	23.0	24.8	27.1	30.0
15	490	21.3	22.8	24.6	26.6	28.4
16	478	21.2	22.6	24.4	26.2	28.6
17	296	21.4	22.2	24.1	26.0	28.9
18	457	20.5	21.4	22.8	24.8	26.4
19	329	20.0	21.3	22.6	24.5	26.2
20	217	19.8	21.2	22.8	24.9	27.6
21	126	19.5	20.8	22.9	25.1	28.3
22	39	18.2	20.5	23.5	27.5	30.5

백분위수를 제 13 표에, 여자의 것을 제 14 표에 표



제 9 도 남자의 연령별 총지방량.
Fig. 9. Total body fat (%) by age in males.



제 10 도 여자의 연령별 총지방량.
Fig. 10. Total body fat (%) by age in females.

시하였다.

이상에 제시한 한국인 청소년 신체 계측치는 재
래에 발표된 것에 비하여 표준치를 제시하는 점에
있어서 확실하고 개인 사이의 비교 검토에 정확한
기준을 제시하는 잇점이 있다. 신장과 상응하는 체
중을 일대 일로 표로 만들었으나 무릇 어떤 계측
치이건 절대적인 것은 없다. 어떤 크기의 변동은
반드시 허용되는 일로서 신장-체중 표와 결합하여
체중의 백분위수 표에서 허용되는 체중 범위를 결
정하면 개인의 체중 변동이 손쉽게 해석된다. 우
리나라 대표급 운동 선수의 체력을 해석하여 보자.

제 5 회 아시아 올림픽 대회에 출전한 선수를 1966

제 5-a 표 남자의 연령별, 신장별 체중 및 팔의 피부두께 두께
 Table 5-a. Average weight and arm skinfold thickness for height and age in males

Height (cm)	6 years									7 years								
	N	Weight(kg)			Arm skinfold(mm)			N	Weight(kg)			Arm skinfold(mm)						
		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)				
103																		
106	8	17.8	0.73	0.27	5.8	6.2	0.73	0.27	11.6									
109	9	18.0	0.60	0.21	3.3	6.6	1.22	0.43	18.5	10	19.0	0.93	0.31	4.9	6.1	2.22	0.74	35.9
112	14	19.5	1.08	0.30	5.5	6.4	1.75	0.48	27.4	14	18.6	1.09	0.30	5.8	5.9	1.49	0.41	25.2
115	11	20.0	0.79	0.25	3.9	7.6	1.53	0.48	20.0	22	20.7	1.24	0.27	5.9	6.6	1.49	0.32	22.4
118	13	21.3	1.00	0.29	4.7	6.7	1.79	0.51	26.5	21	21.5	1.53	0.34	7.0	6.3	1.49	0.33	23.6
121										21	22.9	1.33	0.29	5.8	6.8	1.32	0.29	19.4
124										9	23.7	1.85	0.65	7.8	6.9	1.44	0.51	20.6
127																		
130																		
133																		
136																		
139																		
142																		
145																		
148																		
151																		
154																		
157																		
160																		
163																		
166																		
169																		
172																		
175																		
178																		

Height (cm)	16 years									17 years								
	N	Weight(kg)			Arm skinfold(mm)			N	Weight(kg)			Arm skinfold(mm)						
		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)				
157	37	49.0	2.73	0.45	5.5	7.3	2.23	0.38	30.3	19	47.6	4.08	0.96	8.5	5.9	2.41	0.60	40.7
160	58	51.2	4.01	0.53	7.8	7.7	2.30	0.30	29.8	63	51.0	4.12	0.52	8.0	6.4	2.17	0.27	33.7
163	87	53.5	4.43	0.47	8.2	8.1	2.67	0.28	32.8	128	53.5	4.16	0.36	7.7	6.7	2.47	0.22	36.7
166	92	55.6	4.80	0.50	8.6	7.4	2.91	0.30	38.8	145	55.2	4.66	0.38	8.4	6.5	2.38	0.19	36.4
169	59	56.7	4.28	0.56	7.5	7.8	2.77	0.36	35.2	108	55.8	4.74	0.45	8.4	6.6	2.89	0.27	43.6
172	43	58.3	4.52	0.69	7.7	7.1	2.33	0.36	32.6	76	56.4	4.73	0.54	8.3	7.1	2.91	0.33	40.8
175	18	60.7	3.43	0.83	5.6	7.9	2.24	0.54	28.1	39	61.3	4.22	0.68	6.8	7.2	3.34	0.53	46.3
178										15	67.3	5.88	1.57	8.7	7.7	2.93	0.75	37.6

제 5-c 표 남자의 연령별, 신장별 체중 및 팔의 피부두께 두께
Table 5-c. Average weight and arm skinfold thickness for height and age in males

Height (cm)	10 years									11 years									
	N	Weight(kg)			Arm skinfold(mm)			N	Weight(kg)			Arm skinfold(mm)							
		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)					
103																			
106																			
109																			
112																			
115																			
118																			
121																			
124	26	24.5	1.48	0.29	6.0	6.3	1.59	0.31	25.1										
127	34	25.5	1.39	0.24	5.4	7.0	1.51	0.26	21.6	26	26.6	1.34	0.26	5.0	7.0	1.61	0.32	23.0	
130	37	27.0	1.74	0.29	6.4	6.9	1.87	0.31	26.8	35	27.1	1.83	0.31	6.7	7.3	1.85	0.31	25.2	
133	41	28.6	2.18	0.34	7.6	7.4	2.35	0.37	31.4	50	28.8	1.50	0.21	5.2	7.5	2.31	0.33	30.6	
136	29	29.3	1.61	0.30	5.4	7.2	1.68	0.31	23.1	39	30.2	1.66	0.27	5.5	7.3	2.14	0.34	29.1	
139	15	30.4	2.29	0.61	7.5	7.0	2.50	0.67	35.7	23	31.4	1.98	0.42	6.3	7.4	2.67	0.57	35.8	
142										14	33.1	1.67	0.46	5.0	8.2	1.66	0.46	20.1	
145										14	35.8	2.76	0.76	7.7	7.8	2.87	0.79	36.7	
148																			
151																			
154																			
157																			
160																			
163																			
166																			
169																			
172																			

Height (cm)	20 years									21 years									
	N	Weight(kg)			Arm skinfold(mm)			N	Weight(kg)			Arm skinfold(mm)							
		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)					
157	28	50.7	3.61	0.69	7.1	5.4	1.50	0.30	27.8	20	50.0	2.76	0.63	5.5	5.3	1.25	0.28	23.5	
160	104	52.5	4.45	0.43	8.4	5.6	1.81	0.18	32.3	65	52.5	3.62	0.45	6.9	5.8	2.08	0.25	35.9	
163	142	53.6	4.32	0.36	8.0	5.5	1.76	0.14	31.8	116	54.2	4.33	0.40	7.9	5.3	1.95	0.18	36.2	
166	207	56.3	4.80	0.33	8.5	5.8	2.11	0.15	36.4	133	56.8	4.32	0.37	7.6	5.8	2.21	0.19	37.7	
169	172	57.9	4.49	0.34	7.7	5.9	2.15	0.16	36.3	133	58.2	5.24	0.45	9.0	5.7	2.28	0.19	39.6	
172	141	60.2	5.59	0.47	9.2	5.9	2.18	0.18	36.6	81	59.4	4.48	0.50	7.5	5.3	1.64	0.18	30.9	
175	62	61.6	5.89	0.75	9.5	5.8	2.45	0.31	42.2	42	63.1	6.01	0.92	9.5	5.7	1.97	0.30	34.6	
178	23	62.7	5.17	1.10	8.2	5.4	1.53	0.33	28.4	13	63.4	3.06	0.88	4.8	6.2	1.69	0.48	27.0	

제 5-b 표 남자의 연령별, 신장별 체중 및 팔의 피부두께 두께

Table 5-b. Average weight and arm skinfold thickness for height and age in males

Height (cm)	8 years									9 years									
	N	Weight(kg)			Arm skinfold(mm)			N	Weight(kg)			Arm skinfold(mm)							
		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)					
103																			
106																			
109																			
112																			
115	9	20.4	1.13	0.40	5.5	7.2	1.55	0.55	21.3										
118	29	21.7	1.32	0.25	6.1	6.6	1.62	0.30	24.5	12	22.2	1.29	0.38	5.8	5.7	2.22	0.67	38.5	
121	37	22.9	1.66	0.27	7.2	6.0	1.06	0.17	17.4	18	23.7	1.77	0.42	7.4	6.1	1.00	0.24	16.1	
124	24	24.7	2.26	0.47	9.1	6.2	1.23	0.25	19.8	20	24.7	1.31	0.30	5.3	6.7	2.18	0.50	32.3	
127	8	25.2	1.45	0.54	5.7	7.2	1.39	0.52	19.2	29	25.4	1.67	0.31	6.5	6.6	2.05	0.38	30.7	
130										26	26.8	1.75	0.35	6.5	7.2	2.08	0.41	34.6	
133										12	28.3	2.60	0.78	9.2	7.3	2.07	0.62	28.1	
136																			
139																			
142																			
145																			
148																			
151																			
154																			
157																			
160																			
163																			
166																			
169																			
172																			

Height (cm)	18 years									19 years									
	N	Weight(kg)			Arm skinfold(mm)			N	Weight(kg)			Arm skinfold(mm)							
		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)					
157	44	49.4	4.30	0.65	8.6	6.0	2.12	0.32	35.4	34	50.6	4.17	0.72	8.2	5.5	2.28	0.39	41.5	
160	100	51.3	4.33	0.43	8.4	6.1	2.50	0.25	40.6	123	51.3	4.52	0.40	8.8	5.5	1.52	0.13	27.4	
163	181	53.3	4.28	0.31	8.0	6.0	2.35	0.17	38.6	220	54.0	4.68	0.31	8.6	5.9	2.27	0.15	37.9	
166	224	54.6	4.60	0.30	8.4	5.9	2.14	0.14	36.3	239	54.7	4.08	0.26	7.4	5.9	2.31	0.14	38.9	
169	204	55.7	4.83	0.33	8.6	6.3	2.92	0.20	45.7	255	56.5	4.90	0.30	8.6	5.7	2.06	0.13	36.1	
172	146	58.1	4.66	0.38	8.0	5.8	2.08	0.17	35.6	176	58.6	4.76	0.36	8.1	5.8	2.19	0.16	37.3	
175	59	59.8	5.65	0.74	9.4	5.8	2.17	0.29	37.3	71	61.5	4.59	0.54	7.4	6.0	2.20	0.26	36.3	
178	22	62.0	4.82	1.05	7.7	5.6	1.78	0.39	31.7	30	59.9	5.64	1.04	9.4	5.8	1.96	0.35	33.3	

제 5-d 표 남자의 연령별, 신장별 체중 및 팔의 피부두껍 두께
Table 5-d. Average weight and arm skinfold thickness for height and age in males

Height (cm)	12 years						13 years											
	N	Weight(kg)			Arm skinfold(mm)			N	Weight(kg)			Arm skinfold(mm)						
		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)				
103																		
106																		
109																		
112																		
115																		
118																		
121																		
124																		
127																		
130	26	27.1	1.67	0.33	6.1	6.6	1.88	0.28	28.1									
133	36	28.0	2.06	0.34	7.3	6.0	1.73	0.29	28.4									
136	59	30.3	2.24	0.29	7.4	5.5	2.23	0.29	40.5	22	29.7	1.92	0.42	6.4	6.3	1.94	0.42	30.8
139	73	31.1	2.33	0.27	7.4	7.3	2.32	0.27	31.8	54	31.1	2.55	0.35	8.2	6.1	1.73	0.24	28.1
142	69	32.7	2.63	0.32	8.0	7.2	2.17	0.26	30.1	56	33.6	2.68	0.36	7.9	6.7	1.79	0.24	26.6
145	58	35.3	3.77	0.49	10.6	7.4	2.95	0.39	39.7	65	35.2	3.09	0.38	8.7	7.0	2.43	0.30	34.4
148	27	38.6	3.63	0.71	9.4	7.3	2.48	0.50	33.7	58	38.1	3.54	0.47	9.3	7.6	2.98	0.39	38.8
151	30	40.2	4.42	0.82	10.9	7.8	3.51	0.65	45.0	55	40.6	3.65	0.49	9.0	6.8	2.10	0.29	30.8
154	17	42.9	3.38	0.84	7.8	6.5	1.30	0.32	20.0	57	42.0	3.49	0.46	8.3	6.7	2.18	0.29	32.1
157	11	46.0	4.62	1.46	10.0	6.2	1.53	0.51	24.5	52	43.5	3.45	0.48	7.9	6.5	2.17	0.30	33.4
160										26	47.1	3.98	0.79	8.4	6.2	1.69	0.34	27.3
163										17	50.0	4.58	1.14	9.1	8.2	3.60	0.90	43.6
166										14	50.9	4.03	1.12	7.9	7.0	2.34	0.65	33.5
169																		
172																		

Height (cm)	22 years						23 years											
	N	Weight(kg)			Arm skinfold(mm)			N	Weight(kg)			Arm skinfold(mm)						
		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)				
157	8	52.1	2.35	0.88	4.5	5.5	2.27	0.85	41.3									
160	32	51.9	2.81	0.50	5.4	5.7	1.69	0.30	29.7	17	54.0	3.52	0.88	6.5	5.4	1.97	0.49	35.9
163	60	54.8	4.94	0.64	9.0	5.5	2.21	0.28	39.6	27	54.3	3.59	0.70	6.6	4.7	1.05	0.20	22.1
166	73	58.0	5.26	0.62	9.0	5.9	2.11	0.24	35.8	41	56.6	4.46	0.70	7.8	5.6	2.29	0.36	40.6
169	63	56.9	4.58	0.58	8.0	5.3	1.90	0.24	35.6	16	57.6	3.91	1.00	6.8	6.0	1.97	0.50	32.4
172	42	60.0	3.86	0.60	6.4	5.5	1.77	0.27	31.8	8	60.0	3.95	1.49	6.5	5.2	1.37	0.52	26.1
175	18	62.7	4.47	1.08	7.1	6.3	2.45	0.59	38.7									
178	8	64.2	4.51	1.70	7.0	6.0	1.68	0.63	28.0									

제 5-e 표 남자의 연령별, 신장별 체중 및 팔의 피부두껍 두께
Table 5-e. Average weight and arm skinfold thickness for height and age in males

Height (cm)	14 years							15 years										
	N	Weight(kg)			Arm skinfold(mm)			N	Weight(kg)			Arm skinfold(mm)						
		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)				
103																		
106																		
109																		
112																		
115																		
118																		
121																		
124																		
127																		
130																		
133																		
136																		
139																		
142																		
145	18	35.9	2.78	0.67	7.7	6.6	1.84	0.43	27.7									
148	43	38.9	4.01	0.61	10.2	7.2	2.76	0.42	38.2									
151	53	40.6	3.62	0.50	8.9	6.6	1.78	0.24	27.0									
154	64	44.4	4.84	0.61	10.9	7.0	2.38	0.30	33.9	26	43.8	3.96	0.79	9.0	6.4	1.59	0.32	24.7
157	76	44.5	3.77	0.43	8.4	6.5	2.07	0.24	31.7	56	46.3	4.15	0.56	8.9	6.7	1.67	0.22	24.6
160	77	48.2	4.38	0.50	9.0	6.9	2.00	0.23	28.6	80	50.5	4.88	0.54	9.6	7.5	2.63	0.29	35.0
163	69	49.5	3.74	0.45	7.5	7.0	2.25	0.27	31.8	78	51.9	4.39	0.50	8.4	7.7	2.69	0.30	34.8
166	45	52.5	5.05	0.79	9.6	7.5	2.23	0.35	29.6	78	53.4	4.50	0.51	8.4	7.5	2.19	0.25	29.1
169	26	54.9	3.78	0.75	6.8	7.7	2.38	0.46	30.8	46	55.5	4.51	0.67	8.1	6.9	2.02	0.30	28.9
172										30	57.1	4.40	0.81	7.7	7.1	2.10	0.39	29.5

Height (cm)	24 years							25 years										
	N	Weight(kg)			Arm skinfold(mm)			N	Weight(kg)			Arm skinfold(mm)						
		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)				
157																		
160	11	52.1	5.02	1.58	9.6	4.8	1.92	0.60	40.0	10	51.9	4.02	1.34	7.7	5.7	2.90	0.96	50.9
163	27	55.6	3.90	0.76	7.0	5.4	2.01	0.39	37.2	14	55.2	4.30	1.19	7.7	5.2	1.37	0.38	26.0
166	30	57.0	4.35	0.80	7.6	5.3	1.50	0.27	28.1	17	58.1	4.96	1.24	8.5	4.8	1.96	0.49	50.7
169	21	60.0	4.71	1.05	7.8	5.8	2.01	0.44	34.5	12	54.4	4.20	1.26	7.7	4.8	2.65	0.79	54.8
172	14	62.0	6.07	1.68	9.7	6.5	2.50	0.69	38.2	7	58.9	2.67	1.09	4.5	4.9	1.40	0.57	28.0
175																		
178																		

제 6-a 표 여자의 연령별, 신장별 체중 및 팔의 피부두껍 두께
Table 6-a. Average weight and arm skinfold thickness for height and age in females

Height (cm)	6 years									7 years									
	N	Weight(kg)			Arm skinfold(mm)			N	Weight(kg)			Arm skinfold(mm)							
		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)					
103	8	17.4	1.70	0.645	9.7	8.0	1.25	0.475	15.5										
106	5	17.1	0.96	0.484	5.6	8.3	1.36	0.683	16.4	8	17.6	1.68	0.636	9.5	6.4	1.08	0.410	16.7	
109	19	18.6	1.10	0.259	5.8	6.8	1.93	0.456	28.3	15	18.6	0.90	0.601	4.8	6.6	0.83	0.223	12.5	
112	16	18.5	1.15	0.297	6.2	6.5	1.64	0.425	25.0	19	19.4	1.20	0.283	6.1	6.7	2.08	0.490	30.8	
115	8	19.3	0.85	0.321	4.4	6.8	1.65	0.624	24.0	20	19.9	0.75	0.172	3.7	6.7	1.08	0.249	16.0	
118										14	21.4	1.00	0.279	4.6	7.5	1.20	0.335	16.0	
121										11	22.8	1.00	0.318	4.4	7.6	1.80	0.570	23.4	
124																			
127																			
130																			
133																			
136																			
139																			
142																			
145																			
148																			
151																			
154																			
157																			
160																			

Height (cm)	15 years									16 years								
	N	Weight(kg)			Arm skinfold(mm)			N	Weight(kg)			Arm skinfold(mm)						
		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)				
145	24	40.5	2.65	0.552	6.5	15.6	4.09	0.854	26.2	17	43.5	3.94	0.987	9.0	17.7	6.27	1.569	35.3
148	68	43.5	4.46	0.545	10.2	15.0	4.04	0.494	26.8	59	47.2	4.63	0.609	9.8	18.5	5.04	0.662	27.2
151	117	45.6	4.25	0.394	9.3	16.3	4.60	0.427	28.2	113	47.7	4.75	0.448	9.9	17.7	4.65	0.439	26.2
154	120	47.3	4.39	0.403	9.2	14.6	4.26	0.391	29.0	113	49.7	5.28	0.499	10.6	20.1	5.40	0.514	26.8
157	83	48.2	4.29	0.474	8.9	16.2	4.64	0.512	28.5	95	50.6	5.75	0.596	11.3	18.6	6.02	0.628	32.3
160	53	50.8	5.05	0.700	9.9	15.5	4.63	0.642	29.8	53	52.5	5.87	0.815	11.1	16.0	3.94	0.552	24.6
163										18	54.9	4.41	1.070	8.03	19.5	6.58	1.646	33.6

제 6-b 표 여자의 연령별, 신장별 체중 및 팔의 피부두껍 두께
Table 6-b. Average weight and arm skinfold thickness for height and age in females

Height (cm)	8 years							9 years										
	N	Weight(kg)			Arm skinfold(mm)			N	Weight(kg)			Arm skinfold(mm)						
		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)				
103																		
106																		
109	8	18.4	0.60	0.228	3.2	5.7	1.30	0.493	22.7									
112	7	17.5	1.29	0.527	7.3	6.5	1.96	0.800	29.8									
115	19	20.3	1.59	0.376	7.8	6.5	1.57	0.370	23.8									
118	23	21.7	1.77	0.379	8.1	7.6	1.71	0.366	22.5	14	21.6	1.37	0.381	6.3	7.2	1.38	0.384	19.2
121	25	22.3	1.62	0.332	7.3	7.7	1.67	0.342	21.5	28	22.7	1.28	0.247	5.6	9.2	1.94	0.373	21.0
124	16	23.5	1.40	0.362	5.9	7.2	0.94	0.243	12.9	34	23.6	1.80	0.314	7.6	7.5	2.07	0.361	27.4
127	10	23.9	1.59	0.530	6.6	6.5	1.30	0.436	20.0	36	25.2	1.59	0.268	6.2	7.8	1.50	0.253	19.2
130										18	26.1	1.68	0.409	6.4	8.1	2.04	0.495	25.0
133										12	28.0	1.14	0.345	4.0	8.0	1.99	0.602	24.7
136																		
139																		
142																		
145																		
148																		
151																		
154																		
157																		
160																		

Height (cm)	17 years							18 years										
	N	Weight(kg)			Arm skinfold(mm)			N	Weight(kg)			Arm skinfold(mm)						
		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)				
145																		
148	28	50.1	4.13	0.795	8.2	17.6	5.39	1.125	30.5	40	46.6	4.05	0.649	8.7	13.5	4.60	0.869	34.0
151	51	49.2	5.15	0.729	10.4	16.7	5.15	0.813	30.7	67	47.4	4.17	0.513	8.7	14.6	4.76	0.694	32.5
154	72	50.3	4.51	0.536	8.9	16.1	4.30	0.569	26.7	104	48.3	5.11	0.504	10.5	13.5	3.94	0.464	29.1
157	70	52.9	5.43	0.653	10.2	16.7	5.69	0.768	34.0	107	50.5	4.89	0.477	9.6	14.4	4.73	0.540	32.7
160	50	54.1	6.35	0.907	11.7	16.4	5.10	0.780	31.1	88	52.5	4.80	0.515	9.1	13.9	4.58	0.560	32.8
163	16	55.8	4.95	1.278	8.8	13.7	5.00	1.459	36.8	27	55.0	5.17	1.014	9.3	14.5	4.39	1.008	30.3

제 6-c 표 여자의 연령별, 신장별 체중 및 팔의 피부두껍 두께
Tbale 6-c. Average weight and arm skinfold thickness for height and age in females

Height (cm)	10 years						11 years											
	N	Weight(kg)			Arm skinfold(mm)			N	Weight(kg)			Arm skinfold(mm)						
		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)				
103																		
106																		
109																		
112																		
115																		
118																		
121	10	23.2	1.23	0.412	5.3	7.8	1.75	0.586	22.4									
124	20	23.7	1.32	0.312	5.5	9.1	2.05	0.471	22.3									
127	33	24.8	1.32	0.234	5.3	8.0	1.91	0.339	23.7	21	25.6	1.56	0.350	6.1	9.2	2.04	0.457	22.1
130	43	26.8	2.15	0.332	8.0	7.8	1.50	0.232	19.2	29	27.4	1.54	0.292	5.6	9.3	2.90	0.548	31.1
133	32	27.3	1.80	0.324	6.5	8.5	2.31	0.416	27.1	26	29.0	2.25	0.450	7.7	9.4	3.21	0.642	33.9
136	12	29.8	2.75	0.829	9.2	7.9	2.63	0.794	33.2	27	30.0	2.40	0.481	8.0	9.7	2.85	0.560	29.4
139										30	31.9	2.45	0.456	7.6	9.4	2.51	0.467	26.7
142										24	34.5	2.65	0.553	7.6	9.8	2.01	0.420	20.5
145										21	37.2	2.71	0.606	7.2	11.1	3.06	0.686	27.5
148										12	38.6	1.73	0.523	4.4	9.5	2.31	0.697	24.1
151																		
154																		
157																		
160																		

Height (cm)	19 years						20 years											
	N	Weight(kg)			Arm skinfold(mm)			N	Weight(kg)			Arm skinfold(mm)						
		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)				
145																		
148	17	46.0	4.67	1.019	8.8	12.9	2.22	0.618	17.2	17	45.7	3.47	0.869	7.6	15.1	3.43	0.992	22.6
151	56	46.5	4.50	0.607	9.6	13.0	4.10	0.598	31.4	28	47.5	4.72	0.908	9.9	15.6	4.60	0.981	29.4
154	97	48.6	4.38	0.449	9.0	13.7	3.54	0.389	25.7	57	49.2	3.93	0.526	7.9	14.9	3.23	0.456	21.6
157	69	50.1	5.10	0.618	10.1	14.2	4.41	0.570	31.0	57	50.5	4.53	0.605	8.9	15.4	4.64	0.632	29.9
160	49	52.8	4.70	0.678	8.9	16.1	4.80	0.812	29.7	29	52.4	4.08	1.472	7.7	14.0	3.93	0.771	27.9
163	22	56.4	4.50	0.982	7.9	16.2	4.41	1.041	27.2	20	55.0	4.53	1.040	8.2	16.1	5.03	1.259	31.1

제 6-d 표 여자의 연령별, 신장별 체중 및 팔의 피부두껍 두께
Table 6-d. Average weight and arm skinfold thickness for height and age in females

Height (cm)	12 years							13 years										
	N	Weight(kg)			Arm skinfold(mm)			N	Weight(kg)			Arm skinfold(mm)						
		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)				
103																		
106																		
109																		
112																		
115																		
118																		
121																		
124																		
127																		
130	16	28.3	2.44	0.630	8.6	8.5	1.66	0.429	19.3									
133	37	29.8	2.06	0.343	6.9	9.8	3.23	0.538	32.9									
136	43	31.3	2.97	0.458	9.4	9.4	2.84	0.438	30.1	11	31.2	3.50	1.108	11.2	10.0	3.86	1.220	38.5
139	79	33.1	3.24	0.367	9.7	11.0	3.26	0.369	29.5	24	34.8	3.30	0.688	9.4	11.5	3.23	0.674	27.9
142	87	35.8	3.08	0.332	8.5	11.3	3.21	0.346	28.2	51	36.4	3.55	0.502	9.7	13.6	3.29	0.471	24.1
145	74	36.6	3.59	0.420	9.8	11.0	3.16	0.370	28.6	81	38.9	3.44	0.385	8.8	12.2	3.76	0.421	30.7
148	61	38.2	3.16	0.408	8.2	12.0	3.09	0.399	25.4	116	40.3	4.31	0.403	10.6	13.0	4.42	0.414	33.9
151	37	41.2	2.58	0.431	6.2	11.3	2.98	0.497	26.3	128	42.9	4.26	0.378	9.9	13.4	4.00	0.355	29.8
154	17	43.6	3.70	0.925	8.4	12.3	2.92	0.730	23.7	93	46.0	5.44	0.567	11.8	15.3	4.64	0.484	30.2
157										36	46.6	4.96	0.864	10.6	15.2	6.00	1.015	39.3
160										12	51.0	4.16	1.256	8.1	13.9	3.00	0.949	21.5

Height (cm)	21 years							22 years										
	N	Weight(kg)			Arm skinfold(mm)			N	Weight(kg)			Arm skinfold(mm)						
		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)				
145																		
148								6	45.1	4.50	2.012	9.9	13.0	3.44	1.541	26.5		
151	21	47.5	4.38	0.980	9.2	16.8	3.79	0.919	22.5	8	50.4	4.31	1.630	8.5	17.1	2.30	0.941	13.4
154	23	48.7	4.03	0.859	8.2	14.4	4.11	0.897	28.4	6	51.7	4.89	2.189	9.4	17.9	4.50	2.014	25.1
157	29	52.1	5.04	0.954	9.6	16.4	4.56	0.913	27.7	9	48.3	3.91	1.385	8.1	12.3	3.71	1.403	29.9
160	23	53.0	4.08	0.870	7.6	15.5	3.78	0.867	24.3	6	53.5	5.40	2.415	10.0	14.6	3.95	2.284	27.0
163	12	56.4	4.96	1.498	8.8	16.2	4.84	1.461	29.8									

제 6-e 표 여자의 연령별, 신장별 체중 및 팔의 피부두겹 두께
 Table 6-e. Average weight and arm skinfold thickness for height and age in females

Height (cm)	14 years						
	N	Weight(kg)			Arm skinfold(mm)		
		M±S.D.	S.E.	C.V.(%)	M±S.D.	S.E.	C.V.(%)
103							
106							
109							
112							
115							
118							
121							
124							
127							
130							
133							
136							
139							
142	22	38.2 3.92	0.855	10.2	14.1 5.71	1.247	40.4
145	59	39.3 3.87	0.508	9.8	12.9 4.54	0.596	35.0
148	117	40.6 4.58	0.425	11.2	14.4 5.04	0.467	34.8
151	150	44.6 4.55	0.373	10.1	14.8 4.42	0.362	29.7
154	133	45.8 4.67	0.406	10.1	15.4 4.59	0.400	29.7
157	83	47.5 4.95	0.546	10.3	15.4 4.48	0.495	28.9
160	35	50.2 5.43	0.931	10.8	15.0 5.29	0.908	35.2

제 7-a 표 남자의 연령별, 신장별 피부두껍 두께(등) 및 총지방량
 Table 7-a. Average back skinfold thickness and % fat for height and age in males

Height (cm)	6 years							7 years								
	N	Back skinfold(mm)			% Fat			N	Back skinfold(mm)			% Fat				
		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)		
103																
106	8	4.3 0.78	0.29	18.0	17.2 2.59	1.16	15.1									
109	9	3.9 0.62	0.22	15.6	19.4 3.99	1.41	20.5	10	4.3 1.26	0.42	29.1	16.1 4.84	1.61	30.1		
112	14	4.2 0.93	0.25	21.9	17.3 4.04	1.12	23.3	14	4.0 0.88	0.24	22.1	20.5 3.53	0.98	17.1		
115	11	4.2 0.71	0.22	16.6	18.3 4.12	1.30	22.5	22	3.9 0.71	0.15	17.9	16.1 5.15	1.15	31.8		
118	13	4.4 0.77	0.22	17.2	16.7 3.38	1.02	20.6	21	4.3 1.02	0.22	23.6	17.0 4.05	0.90	23.8		
121								21	4.8 1.26	0.28	26.1	16.6 3.36	0.75	20.2		
124								9	4.8 1.35	0.47	28.2	16.5 5.39	1.90	32.6		
127																
130																
133																
136																
139																
142																
145																
148																
151																
154																
157																
160																
163																
166																
169																
172																

Height (cm)	16 years							17 years								
	N	Back skinfold(mm)			% Fat			N	Back skinfold(mm)			% Fat				
		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)		
157	36	7.9 1.85	0.31	23.2	11.2 2.90	0.49	25.8	17	7.7 1.31	0.32	16.9	9.4 2.46	0.61	26.1		
160	57	8.2 1.57	0.20	19.0	11.4 2.54	0.34	22.2	62	9.1 2.24	0.28	24.4	10.1 2.30	0.29	22.6		
163	86	8.4 2.05	0.22	24.2	11.8 3.10	0.33	26.1	126	9.3 2.21	0.19	23.5	10.6 2.75	0.24	25.9		
166	91	8.3 1.97	0.20	23.6	11.2 3.19	0.33	28.4	142	9.5 2.03	0.17	21.3	10.9 3.01	0.25	27.6		
169	60	8.4 2.32	0.30	27.4	11.5 3.02	0.40	26.1	107	9.3 2.61	0.25	28.0	10.6 3.32	0.32	31.0		
172	41	8.1 1.80	0.28	22.2	10.5 2.30	0.36	21.9	77	10.0 2.79	0.32	27.7	11.0 2.97	0.34	26.9		
175	18	8.7 1.52	0.36	17.4	11.5 2.43	0.59	21.1	39	10.1 2.32	0.37	22.9	10.8 2.29	0.38	21.1		
178								16	11.9 3.63	0.93	30.5	13.2 2.94	0.78	22.1		

제 7-b 표 남자의 연령별, 신장별 피부두겹 두께(등) 및 총지방량
Table 7-b. Average back skinfold thickness and % fat for height and age in males

Height (cm)	8 years						9 years											
	N	Back skinfold(mm)			% Fat			N	Back skinfold(mm)			% Fat						
		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)				
103																		
106																		
109																		
112																		
115	9	4.2	0.79	0.28	18.6	16.7	3.94	1.39	23.5									
118	29	4.5	1.13	0.21	24.9	16.5	6.00	1.15	36.3	12	4.4	0.79	0.23	17.9	17.0	4.86	1.46	28.4
121	37	4.5	1.10	0.18	24.0	16.6	4.01	0.66	24.1	18	4.8	0.83	0.20	17.1	15.1	4.85	1.21	32.0
124	24	4.5	0.85	0.17	18.7	17.2	4.76	0.99	27.6	20	5.4	1.36	0.31	25.0	14.5	3.90	0.89	26.7
127	8	4.4	0.51	0.19	11.5	16.6	3.97	1.50	23.9	29	4.8	0.99	0.18	20.4	16.2	3.06	0.57	18.8
130										26	5.3	1.12	0.22	20.8	16.8	4.33	0.86	25.7
133										12	5.3	1.02	0.30	19.3	16.7	4.45	1.34	26.5
136																		
139																		
142																		
145																		
148																		
151																		
154																		
157																		
160																		
163																		
166																		
169																		
172																		

Height (cm)	18 years						19 years											
	N	Back skinfold(mm)			% Fat			N	Back skinfold(mm)			% Fat						
		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)				
157	43	9.8	2.41	0.37	24.5	10.1	2.97	0.46	29.2	35	9.5	2.38	0.40	24.9	10.9	3.33	0.58	30.6
160	97	10.0	2.39	0.24	23.8	10.7	2.90	0.30	27.1	122	10.2	2.60	0.23	25.5	11.4	3.50	0.32	30.4
163	180	10.0	2.42	0.18	24.0	11.0	3.11	0.23	28.1	214	10.4	2.64	0.18	25.3	12.2	3.76	0.25	30.8
166	219	9.6	2.33	0.15	24.1	10.2	2.80	0.19	27.2	235	10.0	2.41	0.15	24.1	12.0	3.39	0.22	28.2
169	202	9.5	2.34	0.16	24.6	10.3	3.10	0.22	30.1	250	10.2	2.50	0.15	24.5	11.8	3.32	0.21	28.1
172	145	9.6	2.34	0.19	24.3	10.5	2.92	0.24	27.7	176	10.0	2.45	0.18	24.3	12.2	3.44	0.26	28.0
175	57	9.8	2.23	0.29	22.7	10.3	2.77	0.38	26.7	71	10.4	2.42	0.29	23.2	12.3	3.72	0.45	30.0
178	21	9.4	2.49	0.55	26.3	11.0	2.72	0.62	24.6	30	9.1	2.22	0.41	24.3	11.0	3.63	0.67	32.9

제 7-c 표 남자의 연령별, 신장별 피부두껍 두께(등) 및 총지방량
 Table 7-c. Average back skinfold thickness and % fat for height and age in males

Height (cm)	10 years						11 years											
	N	Back skinfold(mm)			% Fat			N	Back skinfold(mm)			% Fat						
		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)				
103																		
106																		
109																		
112																		
115																		
118																		
121																		
124	26	4.6	1.05	0.21	23.0	14.8	3.16	0.63	21.3									
127	34	5.1	0.99	0.17	19.3	15.9	5.34	0.93	33.4	26	5.3	1.33	0.26	24.9	14.3	4.09	0.81	28.4
130	37	4.9	1.08	0.18	22.0	17.2	6.02	1.03	34.9	35	5.3	1.33	0.22	24.8	16.0	4.52	0.77	28.1
133	41	5.5	1.36	0.21	24.6	14.3	5.77	0.91	40.3	50	5.9	1.58	0.22	26.8	15.8	4.22	0.60	26.6
136	29	5.5	1.24	0.23	22.3	15.6	3.93	0.75	25.1	39	5.8	1.69	0.27	29.0	15.5	3.76	0.61	24.1
139	15	5.2	0.88	0.23	16.9	16.4	3.90	1.08	23.6	23	5.5	1.40	0.29	25.2	14.9	3.06	0.65	20.5
142										14	5.1	0.66	0.18	13.0	16.4	4.07	1.17	24.7
145										14	6.5	2.79	0.77	42.9	14.1	2.46	0.68	17.4
148																		
151																		
154																		
157																		
160																		
163																		
166																		
169																		
172																		

Height (cm)	20 years						21 years											
	N	Back skinfold(mm)			% Fat			N	Back skinfold(mm)			% Fat						
		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)				
157	27	10.3	2.45	0.48	23.7	14.9	1.96	0.39	13.1	20	10.5	1.87	0.42	17.7	15.1	1.30	0.30	8.6
160	102	10.0	2.45	0.24	24.4	15.0	2.08	0.20	13.8	66	10.8	2.88	0.35	26.5	15.1	1.86	0.23	12.3
163	142	10.1	2.59	0.21	25.4	15.0	2.30	0.19	15.2	116	10.5	3.16	0.29	29.9	15.1	2.22	0.20	14.7
166	207	10.5	2.76	0.19	26.0	15.2	2.19	0.15	14.4	133	10.7	2.98	0.25	27.8	15.2	2.00	0.17	13.1
169	170	10.4	2.38	0.18	22.7	15.4	2.34	0.18	15.2	132	10.4	2.94	0.25	28.2	15.1	2.46	0.21	16.2
172	140	10.8	3.01	0.25	27.9	15.5	2.08	0.17	13.3	81	10.0	3.10	0.34	30.8	14.9	2.23	0.25	14.9
175	62	9.8	2.64	0.33	26.7	15.0	2.51	0.32	16.6	43	10.2	3.03	0.46	29.5	15.1	2.73	0.41	18.0
178	23	9.7	2.46	0.52	25.1	15.2	2.32	0.50	15.2	12	9.7	1.69	0.51	17.3	15.4	1.33	0.38	8.6

제 7-d 표 남자의 연령별, 신장별 피부두껍 두께(등) 및 총지방량
Table 7-d. Average back skinfold thickness and % fat for height and age in males

Height (cm)	12 years							13 years										
	N	Back skinfold(mm)			% Fat			N	Back skinfold(mm)			% Fat						
		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)				
103																		
106																		
109																		
112																		
115																		
118																		
121																		
124																		
127																		
130	26	4.7	1.18	0.23	24.9	15.2	2.87	0.57	18.8									
133	36	4.7	1.23	0.20	25.9	14.5	2.41	0.40	16.6									
136	59	5.3	1.44	0.18	27.0	15.1	2.92	0.38	19.2	22	4.6	1.11	0.24	23.9	15.0	1.91	0.41	12.7
139	72	5.3	1.20	0.14	22.4	15.7	2.34	0.28	14.9	52	4.5	0.88	0.12	19.5	14.9	1.73	0.24	11.0
142	69	5.3	1.48	0.18	27.8	15.6	2.34	0.28	14.9	55	5.3	1.45	0.19	27.3	15.4	1.89	0.25	12.2
145	57	5.9	2.30	0.30	38.4	16.1	3.14	0.42	19.4	65	5.7	1.67	0.20	28.9	15.8	2.54	0.31	16.0
148	25	5.8	1.34	0.27	22.9	16.2	2.66	0.54	16.4	58	5.9	1.65	0.21	27.6	16.4	3.10	0.41	18.8
151	30	6.7	2.48	0.46	36.8	16.7	3.66	0.68	21.8	55	6.1	1.58	0.21	25.5	15.7	2.55	0.35	16.2
154	17	5.9	1.27	0.31	21.5	15.2	1.30	0.32	8.5	55	6.0	1.22	0.16	28.2	15.4	2.23	0.30	14.4
157	10	6.4	1.06	0.35	16.6	15.0	1.56	0.52	10.3	52	6.4	1.25	0.17	19.3	15.3	2.21	0.31	14.5
160										25	6.0	0.99	0.20	16.3	14.8	1.71	0.35	11.5
163										17	7.9	2.03	0.50	25.7	16.9	3.71	0.92	21.8
166										14	7.0	1.11	0.30	15.7	15.7	2.34	0.65	14.9
169																		
172																		

Height (cm)	22 years							23 years										
	N	Back skinfold(mm)			% Fat			N	Back skinfold(mm)			% Fat						
		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)				
157	8	11.6	3.06	1.15	26.3	15.5	2.48	0.93	15.9									
160	32	10.0	2.75	0.49	27.4	14.7	2.03	0.36	13.7	16	9.6	2.05	0.53	21.3	15.2	2.63	0.65	17.2
163	60	10.9	2.67	0.34	24.3	15.2	2.13	0.27	13.9	26	10.0	1.48	0.29	14.8	14.3	1.54	0.32	10.7
166	73	11.1	2.92	0.34	26.3	15.4	2.52	0.29	16.3	39	10.0	2.24	0.36	22.4	14.8	1.91	0.31	12.8
169	63	10.2	3.27	0.41	31.8	14.9	2.56	0.32	17.0	15	10.0	2.04	0.54	20.3	14.8	2.44	0.63	16.4
172	42	10.5	2.68	0.41	25.6	15.1	1.81	0.28	11.9	8	9.7	2.04	0.77	20.9	14.3	1.22	0.46	8.4
175	18	11.0	3.21	0.78	29.0	16.4	2.71	0.65	16.4									
178	8	10.5	1.86	0.70	17.7	15.1	1.08	0.41	7.1									

제 7-e 표 남자의 연령별, 신장별 피부두껍 두께(등) 및 총지방량
Table 7-e. Average back skinfold thickness and % fat for height and age in males

Height (cm)	14 years						15 years											
	N	Back skinfold(mm)			% Fat			N	Back skinfold(mm)			% Fat						
		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)				
103																		
106																		
109																		
112																		
115																		
118																		
121																		
124																		
127																		
130																		
133																		
136																		
139																		
142																		
145	19	5.3	1.17	0.27	22.0	15.4	1.90	0.44	12.2									
148	43	6.2	2.01	0.31	32.2	16.1	3.13	0.48	19.3									
151	53	5.9	0.99	0.13	16.8	15.3	1.85	0.25	12.1									
154	62	7.5	2.63	0.33	34.9	16.2	3.34	0.42	20.5	25	6.3	1.36	0.27	21.3	15.2	1.72	0.35	11.3
157	76	6.3	1.67	0.19	26.1	16.1	3.34	0.38	20.6	56	7.2	1.75	0.23	24.0	15.4	1.65	0.22	10.6
160	77	7.3	2.09	0.24	28.6	15.9	2.67	0.30	16.8	78	7.4	1.70	0.19	22.8	16.1	2.65	0.30	16.4
163	69	7.1	1.55	0.18	21.8	16.1	2.36	0.28	14.6	78	8.0	2.26	0.25	28.1	16.6	2.81	0.32	16.9
166	44	7.4	1.28	0.19	17.4	16.1	2.19	0.34	13.5	78	7.8	2.03	0.23	25.8	16.6	2.67	0.30	16.0
169	26	7.6	1.35	0.27	17.6	16.6	2.45	0.40	14.7	45	7.7	1.62	0.25	20.9	16.0	2.05	0.31	12.8
172										29	7.6	1.61	0.30	21.0	14.8	1.91	0.36	12.8

Height (cm)	24 years						25 years											
	N	Back skinfold(mm)			% Fat			N	Back skinfold(mm)			% Fat						
		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)				
157																		
160	11	9.2	2.53	0.80	27.5	14.7	3.27	1.03	22.1	10	10.6	2.98	0.99	28.0	14.9	3.08	1.02	20.7
163	27	11.0	3.23	0.63	29.3	15.0	2.13	0.41	14.1	14	10.8	4.08	1.13	37.7	15.2	2.71	0.75	17.7
166	30	9.3	2.29	0.42	24.7	14.6	2.10	0.39	14.3	17	10.3	2.94	0.73	28.4	14.3	1.53	0.38	10.7
169	21	12.0	4.53	1.01	37.5	16.3	3.96	0.88	24.2	12	9.9	3.54	1.06	35.7	14.1	2.15	0.64	15.1
172	14	10.6	2.83	0.78	26.6	15.4	2.64	0.73	17.0	7	10.4	2.70	1.10	25.8	14.4	1.49	0.60	10.3
175																		
178																		

제 8-a 표 여자의 연령별, 신장별 피부두껍 두께(등) 및 총지방량
Table 8-a. Average back skinfold thickness and % fat for height and age in females

Height (cm)	6 years									7 years									
	N	Back skinfold(mm)			% Fat			N	Back skinfold(mm)			% Fat							
		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)					
103	8	4.8	0.89	0.33	18.4	11.5	3.34	1.26	28.8										
106	5	4.6	0.81	0.40	17.5	11.1	2.16	1.08	19.4	8	4.6	1.08	0.41	23.4	13.4	3.58	1.35	26.6	
109	19	4.3	0.87	0.20	19.9	14.6	2.74	0.64	18.6	15	4.4	0.69	0.18	15.3	14.3	1.67	0.46	11.6	
112	16	4.6	1.38	0.35	29.5	16.6	3.42	0.91	20.5	19	4.3	1.06	0.25	24.1	14.6	2.24	0.52	15.3	
115	8	4.8	1.14	0.43	23.3	17.1	1.66	0.63	9.7	20	4.5	0.99	0.49	21.9	16.0	2.35	0.53	14.6	
118										14	5.1	1.32	0.36	25.8	17.3	1.88	0.52	10.8	
121										11	5.0	0.31	0.31	19.8	18.1	1.38	0.43	7.6	
124																			
127																			
130																			
133																			
136																			
139																			
142																			
145																			
148																			
151																			
154																			
157																			
160																			

Height (cm)	15 years									16 years								
	N	Back skinfold(mm)			% Fat			N	Back skinfold(mm)			% Fat						
		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)				
145	24	12.6	2.70	0.56	21.3	24.9	1.82	0.38	7.3	17	16.9	6.23	1.55	36.8	24.7	3.39	0.84	13.6
148	68	13.9	3.98	0.48	28.4	25.2	2.43	0.29	9.6	59	16.6	4.29	0.56	35.7	25.2	2.86	0.37	11.3
151	117	13.8	3.83	0.35	27.6	25.3	2.56	0.23	10.0	113	15.9	4.49	0.42	28.2	24.9	2.34	0.22	9.4
154	120	14.6	3.86	0.35	26.3	25.4	2.67	0.24	10.5	111	16.7	5.17	0.49	30.9	25.5	2.84	0.27	11.1
157	83	14.2	4.43	0.48	31.1	25.1	2.86	0.31	11.4	93	16.2	5.04	0.52	31.1	25.1	2.97	0.30	11.8
160	53	13.1	6.72	0.93	51.2	24.9	2.51	0.34	10.0	52	15.2	4.31	0.60	28.2	25.1	2.67	0.37	10.6
163										17	17.5	4.51	1.12	25.7	25.2	3.18	0.79	12.6

제 8-b 표 여자의 연령별, 신장별 피부두껍 두께(등) 및 총지방량
Table 8-b. Average back skinfold thickness and % fat for height and age in females

Height (cm)	8 years									9 years								
	N	Back skinfold(mm)			% Fat			N	Back skinfold(mm)			% Fat						
		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)				
103																		
106																		
109	8	4.2	1.29	0.48	30.7	14.8	1.94	0.73	13.0									
112	7	4.6	1.49	0.61	32.4	18.1	2.71	1.10	15.0									
115	19	4.2	0.90	0.21	21.1	15.6	2.30	0.54	14.7									
118	23	5.0	1.22	0.26	24.1	16.6	2.83	0.60	16.9	14	5.3	1.00	0.27	18.8	16.3	2.25	0.62	13.7
121	25	5.2	1.34	0.27	25.3	18.4	2.19	0.44	11.9	28	5.6	1.24	0.23	22.1	17.0	2.21	0.42	12.9
124	16	5.3	0.95	0.24	17.9	18.4	2.20	0.57	11.9	34	5.5	1.32	0.23	23.7	19.3	2.49	0.43	12.9
127	10	4.6	0.99	0.33	21.2	21.1	1.70	0.56	8.0	36	5.7	1.28	0.21	22.3	19.7	1.60	0.27	8.1
130										18	5.6	1.49	0.36	26.5	21.4	1.38	0.64	6.4
133										12	6.2	1.33	0.40	21.5	21.9	1.48	0.44	6.7
136																		
139																		
142																		
145																		
148																		
151																		
154																		
157																		
160																		

Height (cm)	17 years									18 years								
	N	Back skinfold(mm)			% Fat			N	Back skinfold(mm)			% Fat						
		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)				
145																		
148	24	16.7	4.84	1.00	28.9	23.3	2.41	0.50	10.3	30	15.0	5.00	0.92	33.2	23.8	2.51	0.47	10.5
151	45	15.6	4.30	0.67	27.4	24.6	2.26	0.35	9.1	48	15.8	5.23	0.76	33.0	23.7	2.31	0.34	9.7
154	58	15.3	3.81	0.50	24.7	24.3	2.20	0.29	9.0	73	14.3	4.00	0.47	27.8	23.4	1.91	0.23	8.1
157	55	16.7	5.15	0.70	30.7	24.8	3.03	0.41	12.1	78	16.1	5.23	0.59	32.4	24.3	2.41	0.29	9.9
160	44	16.8	5.23	0.79	31.0	25.4	2.66	0.42	10.4	69	15.1	4.79	0.58	31.6	23.5	2.37	0.31	10.1
163	13	15.2	3.77	1.08	24.7	24.6	2.51	0.72	10.1	21	14.7	4.36	0.97	29.5	23.4	1.64	0.39	7.0

제 8-c 표 여자의 연령별, 신장별 피부두겹 두께(등) 및 총지방량
Table 8-c. Average back skinfold thickness and % fat for height and age in females

Height (cm)	10 years									11 years									
	N	Back skinfold(mm)			% Fat			N	Back skinfold(mm)			% Fat							
		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)					
103																			
106																			
109																			
112																			
115																			
118																			
121	10	6.7	2.30	0.76	34.3	17.8	2.17	0.12	12.1										
124	20	5.6	1.58	0.36	28.3	18.6	2.33	0.12	12.4										
127	33	5.6	1.14	0.20	20.4	18.6	1.60	0.28	8.6	21	6.6	0.99	0.22	15.1	19.8	1.63	0.36	8.2	
130	43	5.7	1.22	0.18	21.1	20.9	2.21	0.34	10.5	29	6.6	1.79	0.33	25.7	21.3	1.55	0.29	7.2	
133	32	6.0	0.95	0.17	15.8	22.2	1.55	0.28	7.0	26	6.9	2.04	0.40	29.4	21.6	1.54	0.30	7.1	
136	12	5.5	1.16	0.35	20.9	23.8	0.97	0.29	4.1	27	7.4	2.25	0.44	30.4	22.3	2.15	0.43	9.6	
139										30	7.4	2.01	0.37	27.1	23.6	1.86	0.34	7.8	
142										24	6.7	2.04	0.42	30.3	24.4	1.91	0.39	7.8	
145										21	8.4	2.70	0.60	31.8	24.9	2.63	0.59	10.5	
148										12	7.9	1.73	0.52	21.8	25.3	3.78	1.14	14.9	
151																			
154																			
157																			
160																			

Height (cm)	19 years									20 years									
	N	Back skinfold(mm)			% Fat			N	Back skinfold(mm)			% Fat							
		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)					
145																			
148	14	14.7	4.16	1.15	28.3	23.6	1.88	0.52	7.9	13	15.1	2.66	0.76	17.6	26.1	3.00	0.86	11.4	
151	48	13.6	3.34	0.48	24.4	23.4	2.27	0.33	9.6	22	15.0	4.50	0.98	29.9	24.9	3.23	0.69	12.9	
154	84	15.0	4.75	0.52	31.6	24.2	2.40	0.26	9.9	51	15.6	4.41	0.62	28.2	24.0	2.54	0.36	10.5	
157	60	14.6	3.97	0.51	27.0	23.2	2.02	0.27	8.6	55	15.7	4.51	0.61	28.6	23.8	3.06	0.48	12.8	
160	36	15.1	4.89	0.82	32.4	22.1	2.00	0.38	9.0	27	13.6	3.38	0.66	24.8	21.5	2.09	0.42	9.7	
163	19	16.8	5.17	1.21	30.6	23.0	2.41	0.59	10.4	17	15.3	5.38	1.34	35.1	21.7	2.41	0.69	11.1	

제 8-d 표 .여자의 연령별, 신장별 피부두껍 두께(등) 및 총지방량
Table 8-d. Average back skinfold thickness and % fat for height and age in females

Height (cm)	12 years							13 years										
	N	Back skinfold(mm)			% Fat			N	Back skinfold(mm)			% Fat						
		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)				
103																		
106																		
109																		
112																		
115																		
118																		
121																		
124																		
127																		
130	16	6.6	3.72	0.96	55.6	21.8	2.57	0.66	11.7									
133	37	6.4	1.54	0.25	23.7	22.1	1.87	0.31	8.4									
136	43	6.8	2.39	0.36	34.9	22.2	2.35	0.36	10.5	11	8.1	3.34	1.05	41.1	22.8	2.63	0.83	11.5
139	79	7.6	2.60	0.29	33.8	23.3	2.25	0.25	9.6	24	8.6	2.96	0.61	34.1	23.9	2.32	0.48	9.7
142	87	8.5	3.11	0.33	36.4	23.8	2.34	0.25	9.8	51	9.7	4.07	0.57	41.7	24.0	2.82	0.39	11.7
145	74	8.7	2.76	0.32	31.4	24.0	2.51	0.29	10.4	80	10.2	2.99	0.33	29.2	24.0	2.26	0.25	9.4
148	61	9.2	2.70	0.34	29.2	24.1	2.27	0.29	9.4	116	10.9	4.18	0.39	38.0	24.5	2.87	0.26	11.7
151	37	9.2	3.13	0.52	34.0	24.1	2.82	0.47	11.6	128	12.3	4.96	0.44	40.3	25.2	2.85	0.25	11.2
154	17	9.6	2.29	0.52	23.7	24.1	1.55	0.38	6.4	93	13.9	5.07	0.52	36.3	26.6	3.49	0.36	13.1
157										36	14.0	5.54	0.93	39.5	26.2	4.07	0.68	15.4
160										11	11.9	3.18	1.00	26.6	25.2	2.33	0.73	9.2

Height (cm)	21 years							22 years										
	N	Back skinfold(mm)			% Fat			N	Back skinfold(mm)			% Fat						
		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)		M±S.D.	S.E.	C.V. (%)	M±S.D.	S.E.	C.V. (%)				
145																		
148								6	14.5	6.55	2.92	45.1	24.3	2.12	1.06	8.7		
151	17	14.4	4.31	1.07	29.8	25.1	3.41	0.85	13.5	7	19.6	3.35	1.36	17.0	27.6	4.03	1.80	14.5
154	22	14.6	3.80	0.83	26.0	24.3	3.13	0.68	12.8	6	18.3	7.94	3.55	43.3	25.2	4.10	2.05	16.2
157	25	15.7	3.60	0.73	22.8	23.6	3.70	0.85	15.6	8	11.8	2.88	1.09	24.4	21.5	2.29	0.91	10.6
160	20	15.3	3.64	0.83	23.8	22.8	1.81	0.52	7.9	4	14.4	4.69	2.70	32.5	21.0	5.26	3.72	24.9
163	12	15.2	4.67	1.40	30.6	21.8	3.00	1.13	13.7									

제 8-e 표 여자의 연령별, 신장별 피부두겹 두께(등) 및 총지방량
 Table 8-e. Average back skinfold thickness and % fat for height and age in females

Height (cm)	14 years						
	N	Back skinfold(mm)			% Fat		
		M±S.D.	S.E.	C.V.(%)	M±S.D.	S.E.	C.V.(%)
103							
106							
109							
112							
115							
118							
121							
124							
127							
130							
133							
136							
139							
142	22	11.3 4.02	0.87	35.3	24.8 2.55	0.55	10.3
145	59	11.5 4.44	0.58	38.6	24.8 3.16	0.41	12.7
148	117	12.8 4.97	0.46	38.6	25.6 3.38	0.31	13.1
151	150	13.7 4.32	0.35	31.5	26.0 2.88	0.23	11.0
154	133	13.6 4.72	0.41	34.7	26.3 3.42	0.29	13.0
157	83	13.8 3.35	0.37	24.1	26.4 2.74	0.30	10.3
160	35	14.0 5.26	0.90	37.4	26.8 3.80	0.66	14.1

제 9 표 남자 연령별 신장 및 체중의 백분위수

Table 9. Percentiles of height and weight by age in males

Age	N		P ₁₀	P ₂₅	P ₅₀	P ₇₅	P ₉₀
6	63	Height	106.4	109.8	113.8	117.3	120.0
		Weight	16.8	17.5	19.0	20.3	21.3
7	111	Height	108.4	112.4	117.9	121.1	124.5
		Weight	17.3	18.3	20.4	21.8	23.5
8	120	Height	115.8	118.5	121.3	124.2	127.5
		Weight	19.2	20.5	22.1	23.8	25.1
9	132	Height	118.8	122.5	126.9	130.4	133.3
		Weight	21.1	22.7	24.8	26.4	28.2
10	200	Height	124.2	126.8	132.1	136.1	138.4
		Weight	22.4	24.2	26.1	28.3	30.0
11	219	Height	126.3	130.0	133.1	137.3	142.1
		Weight	24.3	26.1	27.9	30.2	33.5
12	422	Height	132.1	135.8	140.3	145.3	151.1
		Weight	26.5	28.4	30.9	35.0	40.3
13	498	Height	137.1	141.3	147.3	153.9	158.5
		Weight	28.7	31.9	36.4	41.6	45.8
14	515	Height	147.0	151.8	157.6	162.4	166.5
		Weight	37.0	39.9	44.8	49.3	53.3
15	436	Height	153.6	158.1	162.3	166.2	170.1
		Weight	43.4	46.4	50.0	54.5	57.7
16	416	Height	158.5	161.7	165.3	169.9	172.9
		Weight	47.2	49.8	53.1	57.1	60.7
17	616	Height	160.6	163.5	166.7	170.3	173.7
		Weight	47.5	50.3	54.1	57.7	62.0
18	1028	Height	160.1	163.7	167.0	170.6	173.4
		Weight	47.6	50.0	53.7	57.6	61.1
19	1178	Height	160.8	163.5	167.3	170.8	173.7
		Weight	47.8	50.8	54.4	58.4	62.1
20	906	Height	160.5	163.7	167.4	171.2	174.2
		Weight	48.6	51.7	55.3	59.4	63.1
21	616	Height	160.8	163.8	167.2	170.6	173.8
		Weight	48.9	51.9	55.7	59.3	63.2
22	313	Height	161.0	163.5	167.1	170.4	173.5
		Weight	48.8	52.5	55.7	59.9	64.4
23	127	Height	159.3	162.6	165.7	168.1	172.2
		Weight	49.5	51.5	55.1	57.9	60.7
24	119	Height	160.5	162.7	166.1	169.5	173.6
		Weight	50.5	52.4	55.8	60.6	64.2
25	68	Height	160.5	163.2	165.7	169.3	173.5
		Weight	48.2	51.5	54.5	59.3	63.5

제 10 표 여자 연령별 신장 및 체중의 백분위수

Table 10. Percentiles of hight and weight by age in females

Age	N		P ₁₀	P ₂₅	P ₅₀	P ₇₅	P ₉₀
6	64	Height	104.8	108.7	111.6	114.3	117.2
		Weight	15.8	17.1	18.3	18.9	19.9
7	100	Height	107.5	111.6	114.5	118.8	122.7
		Weight	16.8	18.3	19.5	21.1	22.8
8	113	Height	112.5	116.9	119.5	123.9	127.5
		Weight	17.8	19.6	21.3	22.7	24.7
9	158	Height	118.5	121.5	125.5	128.5	132.5
		Weight	20.1	21.6	23.4	25.2	27.2
10	173	Height	123.4	127.5	130.3	133.5	139.5
		Weight	22.5	23.4	25.7	28.4	31.2
11	205	Height	128.1	131.5	136.7	142.4	147.2
		Weight	24.8	26.8	30.4	34.1	24.7
12	455	Height	134.5	138.5	142.6	147.1	150.1
		Weight	28.2	30.7	34.6	38.7	41.1
13	562	Height	141.8	145.9	149.7	153.0	155.7
		Weight	33.2	36.3	39.9	44.1	48.6
14	627	Height	145.9	148.9	152.0	155.3	158.5
		Weight	36.3	39.4	43.2	47.1	50.6
15	490	Height	147.7	150.6	153.6	157.9	159.9
		Weight	38.6	42.0	45.1	48.6	53.9
16	478	Height	148.3	151.2	154.2	157.3	160.9
		Weight	41.4	44.4	47.7	51.6	55.7
17	296	Height	149.7	152.5	155.5	158.8	161.4
		Weight	43.5	47.9	50.7	54.3	58.6
18	457	Height	149.6	152.7	156.1	159.2	161.7
		Weight	42.2	44.6	48.4	52.2	56.1
19	329	Height	150.2	152.9	155.4	158.8	161.9
		Weight	41.3	44.5	48.3	51.8	56.9
20	217	Height	150.9	153.3	156.0	158.9	162.4
		Weight	42.9	45.5	49.2	52.8	55.9
21	126	Height	149.6	152.5	156.4	159.5	162.6
		Weight	43.9	45.3	50.9	54.9	57.9
22	39	Height	148.7	151.2	155.5	158.6	162.5
		Weight	41.5	45.4	48.6	51.7	55.5

제 11 표 남자 연령별 피부두께 두께의 백분위수

Table 11. Percentiles of skinfold thickness (mm) by age in males

Age	N		P ₁₀	P ₂₅	P ₅₀	P ₇₅	P ₉₀
6	63	Back	2.9	3.4	3.9	4.7	5.1
		Arm	4.2	5.4	6.3	7.3	8.8
7	111	Back	2.8	3.2	3.7	4.3	5.5
		Arm	4.0	4.8	5.8	7.2	7.9
8	120	Back	3.1	3.5	3.9	4.8	5.5
		Arm	4.5	4.9	5.9	6.9	7.6
9	132	Back	3.3	3.8	4.6	5.3	6.5
		Arm	3.7	4.5	5.6	7.1	9.5
10	200	Back	3.5	3.8	4.5	5.5	6.4
		Arm	4.1	4.8	6.1	7.5	9.1
11	219	Back	3.4	3.8	4.7	5.5	7.0
		Arm	4.2	5.1	6.6	8.0	9.8
12	422	Back	3.3	3.7	4.4	5.7	6.9
		Arm	3.8	4.8	6.0	7.2	10.0
13	498	Back	3.6	4.4	5.2	6.2	7.5
		Arm	3.6	4.6	5.9	7.3	9.4
14	515	Back	4.2	4.8	5.9	7.0	8.9
		Arm	3.8	4.8	6.1	7.8	9.5
15	436	Back	4.8	5.7	6.7	8.0	9.6
		Arm	4.1	5.1	6.4	7.9	10.1
16	416	Back	5.6	6.4	7.4	8.9	10.5
		Arm	4.2	5.2	6.6	8.3	11.4
17	616	Back	6.2	7.1	8.5	10.5	12.6
		Arm	3.3	4.2	5.6	7.4	9.7
18	1028	Back	6.5	7.5	8.9	10.6	12.5
		Arm	3.1	3.9	4.8	6.4	8.1
19	1178	Back	6.8	7.8	9.3	10.9	12.8
		Arm	3.1	3.8	4.7	6.3	8.1
20	906	Back	6.8	7.8	9.5	11.2	13.3
		Arm	3.1	3.8	4.7	6.2	7.9
21	616	Back	6.7	7.8	9.4	11.5	13.8
		Arm	3.0	3.7	4.6	5.9	7.8
22	313	Back	6.8	7.9	9.7	11.7	14.5
		Arm	2.9	3.6	4.7	6.4	8.2
23	127	Back	6.8	7.9	9.3	10.7	12.2
		Arm	3.2	3.6	4.3	5.4	7.6
24	119	Back	6.2	7.1	8.9	11.1	14.4
		Arm	2.8	3.4	4.7	5.9	7.8
25	68	Back	6.7	7.7	9.2	11.7	16.2
		Arm	2.5	3.2	4.1	5.8	7.7

제 12 표 여자 연령별 피부두께 두께의 백분위수
Table 12. Percentiles of skinfold thicknesses (mm) by age in females

Age	N		P ₁₀	P ₂₅	P ₅₀	P ₇₅	P ₉₀
6	64	Back	3.0	3.3	4.0	4.9	6.1
		Arm	4.8	5.8	6.6	8.2	9.6
7	100	Back	3.1	3.5	4.1	5.0	5.7
		Arm	5.0	5.8	6.7	7.3	8.3
8	113	Back	3.1	3.7	4.3	5.6	6.7
		Arm	4.5	5.7	6.7	8.0	9.1
9	158	Back	3.7	4.4	5.0	6.0	7.5
		Arm	5.2	5.9	7.0	8.5	10.6
10	173	Back	3.8	4.4	5.3	6.4	7.3
		Arm	5.3	6.2	7.4	8.9	10.6
11	205	Back	4.2	5.1	6.2	7.7	9.7
		Arm	6.1	6.9	8.5	10.5	13.2
12	455	Back	4.5	5.6	6.9	8.9	11.8
		Arm	6.6	8.0	10.2	12.1	15.1
13	562	Back	5.9	7.2	9.7	12.8	17.2
		Arm	6.9	8.9	11.8	15.4	18.7
14	627	Back	6.8	8.9	11.4	14.6	18.9
		Arm	7.6	10.3	13.1	16.8	20.9
15	490	Back	8.5	10.4	12.7	15.9	18.9
		Arm	9.5	11.6	14.4	18.4	21.5
16	478	Back	9.7	11.7	14.7	18.1	21.7
		Arm	11.1	13.4	16.7	20.4	24.9
17	296	Back	9.5	11.6	14.3	17.6	21.7
		Arm	8.3	11.6	16.9	19.1	22.6
18	457	Back	8.7	10.5	13.9	16.9	21.9
		Arm	7.5	9.8	12.4	15.8	20.2
19	329	Back	8.8	10.6	12.6	16.2	20.2
		Arm	7.6	10.9	12.5	15.6	19.1
20	217	Back	9.9	10.8	13.5	16.8	21.5
		Arm	9.0	11.2	13.9	17.9	20.3
21	126	Back	8.8	10.9	13.7	17.2	19.6
		Arm	9.8	12.4	14.6	17.9	21.4
22	39	Back	7.6	10.2	14.5	19.5	24.5
		Arm	8.7	11.7	14.2	17.6	20.7

년 7월에 제측한 성적²¹⁾ 가운데 극단적인 예를 보기로 하자. 남자 역도 선수 11명의 평균 연령이 25.5세, 신장—체중—총지방량은 163.5—73.3—13.9이었다. 표준 체중표에 의하면 25세, 162cm에 대하여 55.2kg 및 15.2%이다. 신장은 25세의 중앙치(P₅₀)가 165.7cm로 한국인의 전형적 값인 데 대하여 체중은 P₅₀ 값인 63.5kg보다도 훨씬 크다. 그러나 총지방량은 표준값보다 적게 나타나 있다. 즉 이들 역도 선수의 체중이 큰 것은 지방질 때문인 것이 아니고 근육이 발달 비대한 때문이다. 남자 농구 선수 15명의 평균 연령이 21.9세에 신장—체중—총지방량이 184.2—72.4—11.9의 관계를 가졌었는데 신장과 체중은 P₉₀보다 훨씬 큰 반면에 총지방량은 P₁₀보다도 작았다.

결 론

서울 시내의 각급 학교 학생을 대상으로 6세부터 25세에 이르는 남자 8,103명과 6세에서 22세에 이르는 여자 4,889명, 합계 12,992명의 신체 제측을 하였다. 신장, 체중, 등과 팔의 피부두께, 총지방량 값을 제시하였다. 이들 각 항목의 성별 및 연령별 평균치를 제시하고 한편으로는 신장을 3센티미터 간격으로 계급을 만들고 각 계급에 해당하는 체중, 피부두께 두께 및 총지방량을 제시하여 이상적인 표준체격 표를 제시하였다. 또한 백분위수도 각 항목별로 표시하여 변위의 크기를 표시하였다.

=Abstract=

Weight for Height Survey in Young

Korean Males and Females

Nam, K.Y., E.J. Kim, I.D. Kim, D.H.

Shin, S.Y. Chang,

N.E. Sung, S.D. Rhee, W.G. Kim,

D.K. Choi, C.H. Kim,

C.H. Lee, and Y.E. Earm

Physical Culture Research Institute, Seoul

National University College of Medicine,

Seoul, Korea

Anthropometric measurements were made on 8,103 males aged between 6 and 25 years and 4,889 females aged between 6 and 22 years. All of the total 12,992 subjects were school students in urban Seoul City, Korea.

Measurements were made on body height, body weight, skinfold thicknesses on posterior half of upper arm and back (subscapular region). Total body fat (% body weight) was calculated from the arm skinfold thickness using formulae adopted from the previous experiments on Korean males and females. Body height was classified at 3 cm interval and average body weight for each body height was calculated. Skinfold thicknesses on arm and back, % fat were averaged for each body height class by age and sex. The results were tabulated as follows:

Table 1. Mean height and weight by age in males.

Table 2. Mean height and weight by age in females.

Table 3. Mean skinfold thicknesses and %fat by age in males.

Table 4. Mean skinfold thicknesses and %fat by age in females.

Table 5. Average weight and arm skinfold thickness for height and age in males.

Table 6. Average weight and arm skinfold thickness for height and age in females.

Table 7. Average back skinfold thickness and %fat for height and age in males.

Table 8. Average back skinfold thickness and %fat for height and age in females.

Table 9. Percentiles of height and weight by age in males.

Table 10. Percentiles of height and weight by age in femalese.

Table 11. Percentiles of skinfold thicknesses (mm) by age in males.

Table 12. Percentiles of skinfold thicknesses (mm) by age in female.

Table 13. Percentiles of % fat by age in males.

Table 14. Percentiles of % fat by age in females.

REFERENCES

- 1) 대한소아과학회 : 한국 소아의 발육 표준치. 소아과 10:부록, 1967.
- 2) 金仁達 : 한국인 체위에 관한 연구. 서울대학교 논문집, 자연과학 3:75, 1956.
- 3) 梁在謨, 林宜善, 高克勳, 朴鍾茂 : 6세 이상 한리아동의 표준 체중과 신장. 소아과 2:101, 1959.
- 4) 金庚湜 : 한국 농촌민의 신체 발육에 관한 연구, 특히 호남 평야부 농촌민에 대하여. *Medical Digest* 4:1579, 1962.
- 5) 南基鏞 : 인체의 총지방량. *대한근신의학* 2:27, 1962.
- 6) Russel, G.F.M., and A.G. Mezen: *An analysis of weight gain in patients with anorexia nervosa treated with high calorie diets. Clin. Sc.* 23:449, 1962.
- 7) Keys, A., and J. Brojek: *Body fat in adult man. Physiol. Rev.* 33:245, 1963.
- 8) Seltzer, C.C., and J. Mayer: *Greater reliability of the triceps skinfold over the subscapular skinfold as an index of obesity. Am. J. Clin. Nutr.* 20:950, 1957.
- 9) 金鎮久, 南基鏞 : 남자 중·고등학생에 있어서 피부두겹 법에 의한 총지방량 측정. *대한생리학회지* 2:31, 1968.
- 10) 崔德瓊, 金子香 : 밀도법 및 피부두겹 법에 의한 여자 중·고등 학생의 총지방량 측정. *우석의대잡지* 5:1, 1968.
- 11) 朴景華 : 피부 두겹집기 법에 의한 한국 공군 장병의 총지방량 측정. *항공의학* 11:89, 1964.
- 12) 李元暢 : 공군 사관생도의 체지방량 측정과 체지방량의 신체 적성에 미치는 영향에 관한 연구. *항공의학* 15:103, 1967.
- 13) Sendroy, J. Jr., and H.A. Collion: *Determination of human body volume form height and weight. J. Appl. Physiol.* 21:167, 1966.
- 14) 南基鏞 : 미발표.
- 15) 金弘善 : 밀도법 및 피부두겹집기법에 의한 한국 여학생의 총지방량 측정. *수도의대잡지* 4:21, 1967.
- 16) Department of Maternal and Child Health, Institute of Public Health: *Tokyo, Japan: Physical Status of Japanese Children in 1960.*
- 17) Nagamine, S., and S. Suzuki: *Anthropometry and body composition of Japanese young men and women. Human Biol.,* 36:8, 1964.
- 18) Chang, K.S.F., M.M. Lee, W.D. and E. Kvan: *Height and weight of southern Chinese Children. Am. J. Phys. Anthropol.* 21:497, 1963.
- 19) Pett, L.B., and F. Ogilrie: *The Canadian weightheight survey. Human Biol.* 28:177, 1956.
- 20) 權舜赫, 金泰龍, 車喆煥, 朴亨鍾, 朴淳永, 李容旭, 尹鳳子 : 각급 학교 학생의 건강관리 및 체위 향상에 관한 연구. 서울대학교 보건진료소, 1968.
- 21) 南基鏞, 金基煥, 成樂應, 張信堯 : 한국대포 남녀 운동선수의 총지방량. *스포츠과학연구보고서* 3:157, 1966.