

韓國人的 標準體重値와 正常適應體重値에 關한 研究

金大棒·尹太永·崔重明·朴淳永

(慶熙大學校 醫科大學 豫防醫學敎室)

目 次

- | | |
|----------------|---------|
| I. 서 론 | IV. 결 론 |
| II. 연구대상 및 방법 | 참고문헌 |
| III. 연구결과 및 고찰 | |

I. 서 론

우리 인간의 성장과 발육에 관여하는 요인으로서는 유전적 요인, 생체적 요인 등의 내적 조건과 후천적인 영향인자를 중심으로 하는 외적조건을 들 수 있으며 이 가운데서도 사회적, 경제적, 제 조건에 의한 영향이 지대함을 주지의 사실이다.

더군다나 한 나라의 인구의 약 20% 내외를 차지하며 장차 지도자가 되고 국가의 간성이 되기 위하여 학교에서 교육을 받고 있는 학생들의 건강문제는 각급학교뿐만 아니라 그 사회와 국민의 중대한 관심사가 아닐 수 없다. 학령기 아동 및 청장년은 일생을 통하여 신체적으로나 정신적으로 성장, 발육하는 중요한 시기이다. 이 시기에 건강 증진을 위한 적극적인 지도와 건강관리를 실시함

으로써 건전한 일생을 보낼 수 있는 기초를 만들어 국가의 부강과 민족의 융성을 기대한다는 것은 극히 의미있는 일이다. 해방 이후 학령기 아동 및 청장년의 체격, 영양에 관한 연구는 많이 발표되었으나 전국적인 규모의 연구는 드물어 본 연구자들은 이에 착안하여, 첫째, 정상출생아부터 학령기전의 영유아동을 대상으로 일부 종합병원의 신생아와 소아과에 내원하는 유아동을 전국적으로 선정하여 신장과 체중을 측정하였으며, 둘째, 대상지역을 도시와 농촌지역으로 구분하고 도시는 대도시와 중도시로 구분하여 이 지역의 국민학교, 중학교, 대학교의 학생들을 대상으로 성장 발육, 즉 신장과 체중을 측정함으로써 학교보건에 이바지하고자 하였으며, 셋째로는 성장완료 후인 성인 20세 이후 80세 이상까지, 역시 신장과

체중을 측정하여 이들의 건강관리를 위한 표준체중치와 정상적용체중치를 작성하는데 그 목적이 있었다.

한편 생리학적인 면에서 볼 때 표준체중이란 건강상 가장 적당한 지방침착으로 이상적인 체중을 갖은 상태를 말하며, 이는 소위 "Desireable weight" 또는 "Ideal weight" 등으로 표현되고 있다.

원래 적량의 지방이 인체의 필수적 성분이 되는 것은 주지의 사실이며, 건강인에 있어서는 지방량이 전 체중의 남자는 10-15%, 여자는 20-25% 등을 차지한다고 한다.

또한 신체적성으로 볼 때 Under weight(과소체중)나 Over weight(과다체중)가 다같이 중요한 문제점이 되는 것은 물론이나, Over weight는 보건학상으로 받는 피해가 Under weight보다 커, Obesity(비만증)의 위해를 5D's(Disfigurement, Discomfort, Disability, Disease and Death)로 집약시키고 있다.

비만이란 대개 표준체중치보다 20%이상 증가된 경우로 정하는 것이 상례이나, 때로는 표준체중치의 15%이상 증가된 경우로도 정하고 있다.

현대문명의 발달은 생활수준의 향상을 가져와 이에 따른 비만증 인구의 증가는 세계적인 경향으로 외국에서는 체중관리에 관한 연구가 다방면으로 진행되고 있는데 Ward가 인용한 문헌에 의하면 비만증자의 경우 이병률과 사망률이 상당히 높아 의사나 보험회사, 그리고 각 산업장에서는 비상한 관심을 갖고 있다고 하며, Marks, Mayer 및 Crook 등은 그들의 보고서에서 Over weight의 성인인 Under Weight인 성인에 비해 사망률이 높음을 시사하고 있다.

우리나라의 경우는 1956년 김은 한국인 체위에

관한 연구를 통해 평균체중과 신장은 보고되었으나 표준체중에 대한 언급은 없었으며, 박에 의한 남녀 각각 20-27세군을 대상으로 Ideal Body Weight와 Total Body Fat Amount에 관하여 한국인의 체구성에 관한 연구가 있었고 30대 이후의 연령증가에 따른 체중 증가 때문에 문제시 되는 연구보고는 또한 박에 의해 1976년에 20-29세군의 정상인에 대한 표준체중치와 30대 이후 50대까지의 성인들의 정상 적용체중치를 연구 보고하였으나 그동안 세월이 20년이나 흘러 한국인들의 신장과 체중의 변화가 많이 있어 본 연구자들은 여기에 착안하여 새로운 표준체중치와 정상체중치를 작성하는 것이 성인들의 건강관리에 대한 문제점을 다소나마 해결하고자 본 연구를 시도하여 다음과 같은 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구대상

조사대상자는 전국에서 대도시, 중도시, 농촌 지역내의 조사지역에서 임의 선정된 만 6세부터 80세 이상의 노인까지 남녀를 무작위 추출 방법에 의해 선정하였다.

연령별 조사 대상자의 인원분포와 인원비율은 Table 1에 제시하였으며 남자는 17,102명, 여자는 14,049명으로 남녀 31,151명이었다.

한편 연령분포는 만 6세부터 19세까지는 매 1년 간격을 각 1세군 단위로 구분하였으며, 20세 이후에서는 10세 간격을 동일 연령군으로 구분하였다. 또한 20세 이상군에서 20-29세군은 표준체중치 산정으로, 30세 이후 군에서는 정상 적용체

Table 1. Number of Measurements by Sex and Age

Age	Male		Female		Both of sexes	
	Number	%	Number	%	Number	%
6	329	1.9	369	2.6	698	2.2
7	901	5.3	792	5.6	1,693	5.4
8	851	5.0	716	5.1	1,567	5.0
9	910	5.3	794	5.7	1,704	5.5
10	712	4.2	702	5.0	1,414	4.5
11	699	4.1	629	4.5	1,328	4.3
12	578	3.4	449	3.2	1,027	3.3
13	722	4.2	699	5.0	1,421	4.6
14	776	4.5	602	4.3	1,378	4.4
15	681	4.0	766	5.4	1,447	4.6
16	911	5.3	1,056	7.5	1,967	6.3
17	1,051	6.2	1,056	7.5	2,107	6.8
18	1,461	8.5	1,030	7.3	2,491	8.0
19	2,436	14.2	1,146	8.2	3,582	11.5
20-29	1,763	10.3	1,656	11.8	3,419	11.0
30-39	681	4.0	367	2.6	1,048	3.4
40-49	611	3.6	286	2.0	897	2.9
50-59	534	3.1	283	2.0	817	2.6
60-69	195	1.1	236	1.7	431	1.4
70-	300	1.8	415	3.0	715	2.3
Total	17,102	100.0	14,049	100.0	31,151	100.0

중치 산정으로 구분하였다.

2. 측정기간

연구기간은 1994년 4월 1일부터 1995년 3월 31일까지 1년간에 걸쳐서 문헌조사, 표본선정과 측정, 자료처리와 통계처리, 그리고 논문작성을 하였다.

3. 측정방법과 내용

1) 측정방법

각 시 또는 도마다 측정 책임자를 선정하고 일정 기간 훈련을 받은 경험이 풍부한 학교교사로 측정팀을 구성하여 조사를 실시하였다.

그리고 측정방법상의 오차를 최소로 축소시키기 위해 동일인이 측정을 처음부터 끝까지 측정하도록 하였다.

2) 측정내용

측정항목과 측정기구는 다음과 같다.

Table 2. 측정내용

측정항목	측정기구
신 장	Martin. R. 신장계측기
체 중	체중계(100, kg)

4. 측정자료의 분석처리

조사 대상자의 측정자료를 Coding sheet에 옮겨 I.B.M. Computer를 이용하여 본 연구의 Program을 Fortran V에 의해 자동집계장치로 집계하여 제표되도록 하였다.

III. 연구결과 및 고찰

1. 생체측정치

신체형태의 대표적인 계측치로서 신장과 체중의 측정 성적은 다음과 같다.

생체는 주위환경에 적응하기 위하여 그 형태와 구조가 어느 정도로 변화할 수 있고 또 섭취하는 영양에 의하여도 변화한다는 것은 다 아는 바로서 사람도 예외일 수가 없어서 고대인으로 부터 현대인에 이르기까지 특히 그 체격에 많은 변화를 가져 오고 있다. 또 이런 변화는 환경과 영양상태의 급격한 변화에 대해서 어느 정도 이에 비례할 것으로 생각되고 있다. 우리 인간에 있어서의 이와 같은 변화는 각 인종간에 있어서 과거에 보고된 업적과 근래에 발표되는 성적 사이에 명백한 차이를 나타냄을 알 수 있으며, 특히 세계 제2차 대전 이후 생활양식의 급격한 변화, 영양상

태의 향상, 교통의 발달에 기인하는 遠距離 결혼 등의 영향으로 심한 체질변화가 있다는 것이 명백해지고 있는 실정이다.

따라서 생체계측은 한 국민에 있어서도 시대변화에 따라 누차 시행되어야 하고 그 평가에 있어서는 계측대상의 사회경제적 환경, 출생지, 성장지 등이 참작되어야 하는 것이다. 우리 한국인의 체격 계측성적은 해방 전에 구보(1913), 오목전(1935), 이병남(1940)에 의한 각 도별의 계측성적이 보고된 바 있어서 그 후 일어난 급격한 변화에 기인하는 체격향상과 관련하여 비교 연구에 큰 참고가 되고 있다.

해방후에는 김(1956)의 계측보고가 있고, 근자에 와서는 박(1967) 등의 연구보고와 박(1979)의 연구보고가 있는데 계측대상 선정이 각각 다르기 때문에 한국인의 체격변화 추이를 파악하는데 크게 공헌한 바 있다 하겠다.

1) 신장(Body height, cm)

연령별로 관찰한 신장의 성장발육 성적은 다음과 같다(Table 3). 남자에서는 6세(118.0±6.2cm)에서 13세까지, 13세에서 16세까지 단계적으로 거의 직선발육 증가를 보이고 있으며 16세 이후는 완만한 곡선으로 20세(172.9±5.5cm)까지 발육증가를 하며 20-29세군에서 172.5±5.4cm로 최고치를 보여주고 있으며 그 이후 연령에서는 감소하고 있었고, 70세 이후 군에서는 166.1±6.5cm으로 나타나고 있었다.

여자에서는 6세(113.9±6.4cm)에서 14세까지 거의 직선 발육증가를 하고 그후는 완만한 곡선으로 증가하며 14-18세 때 발육은 완료되나, 다소나마 조금씩 발육증가를 보이고 있으며 20세(158.9±4.9cm)으로 나타나며, 20-29세군에서 159.3±4.6cm로 최고의 치를 보여주고 있었고 그 이후

연령군에서 다시 감소하여 70세 이상 군에서 152.8±5.3cm로 나타났다.

신장의 연간 최대성장 연령은 남자가 13-16세 사이이고, 여자가 11-13세 사이로서 여자가 남자보다 2배 빠른 셈이다. 개인차가 비교적 큰 연령은 남자에서 13, 14, 15, 16세이고 여자에서 11, 12, 13세이다. 이것은 사춘기에 있는 학생의 개체 발육이 불균등하다는 것을 뜻하는 것이며 발육왕성기에는 성장도의 조만기 다른 때보다 개인간에 뚜렷이 나타나는 결과이다. 또한 남녀 다같이 삼

차의 단계발육을 하는데 제1차, 제2차, 제3차의 순서로 발육의 진전도가 낮아지나, 10.5-12.5세에서는 여자가 남자보다 높다. Cole의 연구에 의하면 교차연령은 11-14세로 되어 있고, 일본의 자료는 9-13세로 되어있다. 또한 대화전에 의하면 7세에서 13세까지는 제 2 충실기와 제 2 신장기에 해당되는데 이 시기는 성장에 관한 외적 조건이 가장 영향을 미칠 수 있는 시기라고 볼 수 있다.

본 성적을 연령별로 김이 보고한 측정치와 비교하여 보면 전반적으로 이것들보다 상회하고 있

Table 3. Mean Values of Body Height(cm) by Age and Sex

Age	Male				Female			
	Number	Mean±S.D.	S.E.	C.V.	Number	Mean±S.D.	S.E.	C.V.
6	329	118.0±6.2	0.30	5.20	369	113.9±6.4	0.30	5.60
7	901	122.1±5.9	0.10	4.80	792	119.5±5.3	0.10	4.40
8	851	127.2±6.5	0.20	5.10	716	126.2±5.8	0.20	4.60
9	910	132.1±6.0	0.20	4.50	794	131.1±6.1	0.20	4.60
10	712	137.4±6.4	0.20	4.70	702	136.6±6.5	0.20	4.70
11	699	142.0±6.5	0.20	4.60	629	142.4±7.4	0.20	5.20
12	578	147.2±6.9	0.20	4.70	449	148.0±7.5	0.30	5.10
13	722	151.7±8.0	0.20	5.20	699	151.3±6.5	0.20	4.30
14	776	159.4±7.7	0.20	4.80	602	156.5±5.2	0.20	3.30
15	681	165.4±6.8	0.20	4.10	766	158.2±5.3	0.10	3.30
16	911	169.6±5.5	0.10	3.20	1,056	158.8±5.3	0.10	3.30
17	1,051	170.8±5.2	0.10	3.00	1,056	160.1±5.0	0.10	3.10
18	1,461	172.3±5.4	0.10	3.10	1,030	160.2±4.9	0.20	3.10
19	2,436	172.7±5.4	0.10	3.10	1,146	160.4±5.1	0.10	3.20
20-29	1,763	172.5±5.4	0.10	3.10	1,656	159.3±4.6	0.11	2.90
30-39	681	170.4±4.9	0.10	2.80	367	158.5±3.9	0.20	2.50
40-49	611	169.1±4.9	0.20	2.90	286	157.3±4.7	0.20	3.00
50-59	534	168.1±6.8	0.20	4.00	283	157.2±4.7	0.20	3.00
60-69	195	168.0±5.3	0.30	3.20	236	155.2±5.0	0.30	3.20
70-	300	166.1±6.5	0.37	3.90	415	152.8±5.3	0.26	3.50

다. 이것은 새로운 현대의학의 발달과 생활환경의 개선 및 영양상태의 향상에 기인되는 현상이라고 사려된다.

2) 체중(Body weight, kg)

체중이 크다는 것은 보편적으로 근육, 지방, 내장, 골격 따위의 발달이 좋다는 것을 의미하며, 따라서 영양상태가 좋고 절대근력이 크며 작업능력이나 운동능력이 우수하게 된다. 체중을 연령별로 보면 Table 4와 같다.

남자의 경우는 6세에서 11세(40.6kg)까지, 11세에서 16세(60.9kg)까지 단계적으로 거의 직선발육을 하고 그후 완만한 곡선으로 발육하면서 18세 때 발육은 거의 완료되어 최고 66.3kg(20-29세)에 이르고 있다.

여자에 있어서는 6세에서 14세(49.5kg)까지 거의 직선발육을 하고 있는 완만한 곡선으로 발육하면서 19세(55.2kg) 때 발육 완료되어 그 후 다소 완만한 발육으로 20-29세군에서 53.3kg으로 나타나며 그 이후 연령군에서는 계속 체중이 증가하

Table 4. Mean Values of Body Weight(kg) by Age and Sex

Age	Male				Female			
	Number	Mean±S.D.	S.E.	C.V.	Number	Mean±S.D.	S.E.	C.V.
6	329	22.6±4.2	0.20	18.60	369	19.8±3.7	0.10	19.00
7	901	24.1±4.6	0.10	19.30	792	22.4±4.1	0.10	18.60
8	851	26.8±5.0	0.10	18.90	716	26.0±4.7	0.10	18.30
9	910	30.4±6.5	0.20	21.60	794	29.4±5.7	0.20	19.60
10	712	33.8±7.7	0.20	22.90	702	32.6±7.1	0.20	21.70
11	699	37.3±8.5	0.30	22.80	629	37.0±8.8	0.30	23.70
12	578	40.6±9.2	0.30	22.66	449	40.9±9.5	0.40	23.20
13	722	44.0±0.4	0.30	23.60	699	44.4±8.8	0.30	19.90
14	776	50.3±0.3	0.30	20.60	602	49.5±8.8	0.30	17.70
15	681	56.5±0.9	0.40	19.30	766	51.8±8.2	0.20	15.80
16	911	60.9±9.5	0.30	15.70	1,056	53.0±7.3	0.20	13.90
17	1,051	60.9±8.6	0.20	14.10	1,056	53.2±6.9	0.20	13.00
18	1,461	63.8±9.2	0.20	14.50	1,030	54.1±6.9	0.30	12.70
19	2,436	65.8±9.5	0.10	14.40	1,146	55.7±7.7	0.20	13.90
20-29	1,763	66.3±9.5	0.20	14.30	1,656	53.3±6.9	0.16	13.00
30-39	681	67.6±8.1	0.30	12.10	367	53.6±6.0	0.30	11.30
40-49	611	68.0±8.5	0.30	12.50	286	56.8±7.7	0.40	13.70
50-59	534	66.0±8.1	0.30	12.30	283	57.3±7.1	0.40	12.40
60-69	195	64.7±8.7	0.50	13.50	236	56.2±9.1	0.50	16.20
70-	300	62.8±1.2	0.07	17.90	415	52.8±8.5	0.42	16.10

여 50대 군에서 56.2kg으로 최고치에 달하고 있다.

체중의 연간 최대 신장 연령은 남자의 경우 13-16세 사이이고, 여자의 경우에는 11-14세 사이로서 여자가 남자보다 2년 빠른 셈이다. 또한 남녀 다같이 제 3 차의 단계발육을 하는데 제2차, 제3차, 제1차의 순서로 발육의 진전도가 낮아지나 11.5-13.5세에서는 여자가 남자를 능가하여 교차하기 때문에 제2차 직선발육 진도는 여자가 남자보다 높다. 한편 Cole이나 김의 자료는 11-15세이었으나 본 성적은 11.5-13.5세이며, 일본의 자료는 9-14세로 나타나고 있는데 본 연구성적은 이보다 빨라지고 있음을 알 수 있다.

2. 성장발육에 관한 각종지수

1) 비체중(Relative body weight)

$$\text{지수공식} = \frac{\text{체 중}}{\text{신 장}} \times 100$$

신장에 대한 체중의 비로서 발육상태를 판정하는데 사용되는 지수이며 연령별 성별로 관찰하면 Table 5와 같다.

즉 남녀 다같이 6세에서 15세까지 직선적으로 증가하며 15세 이후 급격히 정지하게 된다. 발육기인 12.5세에서 14.5세에서는 여자가 남자를 능가하며 남녀 교차를 보인다. 발육 완료후인 남자는 약 38.0 이상으로, 여자는 약 34.0 이상으로 상정된다.

2) Röhrer 지수(Röhrer's index)

$$\text{지수공식} = \frac{\text{체 중}}{(\text{신장})^3} \times 10^5$$

신장을 일변으로 하는 입방체에 있어서 밀도에

상당하는 것으로 신체충실도를 나타낸다. 연령별 성별로 관찰하면 다음과 같다(Table 6).

즉 남자에서는 6세 이후 점차로 지수가 낮아지며 17세에서 가장 적은 지수를 나타내며 그 후 다시 증가하나 그 정도가 20세 이후에서 크게 나타나며 60대 이후에서 다시 감소현상이 나타난다. 여자에서도 비슷한 경향을 보이나 남자를 능가한다. 대략 남자보다 여자가 충실하나 사춘기에 있어서는 남자가 반대로 낮아져서 남녀 역교차를 한다. 이 때 여자의 Röhrer 지수는 남녀 전기를 통하여 남자보다 높게 나타난다.

3) Kaup 지수(Kaup index)

$$\text{지수공식} = \frac{\text{체 중}}{(\text{신장})^2} \times 10^5$$

Kaup 지수는 Quetelet 체격지수라고도 칭하며 영양상태를 표시하는 대표적인 지수의 하나이다. 연령별 성별로 관찰하면 Table 7과 같다.

즉 남자 6세에서부터 14세까지, 여자에 있어서는 6세에서부터 13세까지는 2.0이하로서 장축이 불량함을 나타내고 있으며, 남자 15세 이후와 여자 14세 이후에서는 2.0 이상으로서 발육상태가 좋아지고 있다. 또한 전 연령군에서 연령증가에 따라 발육상태가 좋아지고 있다. 일반적으로 이 지수가 2.3 이상이면 발육이 충실하고 2.0이하이면 장축에 대한 발육이 불량한 것으로 알려져 있다.

4) 체질량지수(B.M.I. ; Body Mass Index)

$$\text{지수공식} = \frac{\text{체 중(kg)}}{(\text{신장(m)})^2}$$

체중(kg)을 신장(m)의 제곱으로 나눈 값이 체

Table 5. Mean Values of Relative Body Weight by Age and Sex

Age	Male				Female			
	Number	Mean±S.D.	S.E.	C.V.	Number	Mean±S.D.	S.E.	C.V.
6	329	19.0±2.7	0.15	14.21	369	17.3±2.5	0.13	14.45
7	901	19.7±3.1	0.10	15.73	792	18.7±2.8	0.10	14.97
8	851	21.0±3.2	0.11	15.23	716	20.5±3.1	0.12	15.12
9	910	22.9±4.1	0.14	17.90	794	22.3±3.7	0.13	16.59
10	712	24.4±4.7	0.17	19.26	702	23.7±4.3	0.16	18.14
11	699	26.1±5.1	0.19	19.54	629	25.8±5.1	0.20	19.76
12	578	27.6±5.1	0.21	18.34	449	27.5±5.4	0.25	19.63
13	722	28.8±5.7	0.21	19.79	699	29.2±5.1	0.19	17.46
14	776	31.3±5.5	0.19	17.35	602	31.5±5.1	0.20	16.19
15	681	34.0±5.9	0.22	17.35	766	32.7±4.8	0.17	14.67
16	911	35.8±5.2	0.17	14.52	1,056	33.3±4.1	0.13	12.31
17	1,051	35.6±5.7	0.17	4.80	1,056	33.2±4.0	0.12	12.04
18	1,461	37.0±5.0	0.13	13.50	1,030	33.7±3.9	0.12	11.57
19	2,436	38.1±5.1	0.10	13.40	1,146	34.7±4.4	0.13	12.68
20-29	1,763	38.4±5.1	0.12	13.30	1,656	33.4±4.0	0.09	11.97
30-39	681	39.6±4.4	0.16	11.10	367	33.7±3.5	0.18	10.38
40-49	611	40.1±4.5	0.18	11.20	286	36.0±4.6	0.27	12.77
50-59	534	39.3±5.3	0.23	13.40	283	36.4±4.2	0.24	11.53
60-69	195	38.5±4.6	0.32	11.90	236	36.1±5.5	0.25	15.23
70-	300	37.6±5.9	0.34	15.60	415	34.5±5.2	0.32	15.07

질량지수이며 비만 판정에 사용되는 공식으로서 일본비만학회가 제시한 공식이다. B.M.I.의 분류는 과소체질군은 B.M.I. 20이하, 정상인은 20-24, 과다체질군은 24-26.5, 비만군은 26.5 이상으로 구분하여 사용하고 있다.

연령별, 성별로 관찰하면 Table 8에서 보는 바와 같이 남자는 14세까지, 여자는 13세까지 지수가 20이하이며, 그 이후의 연령에서는 20이상으로 정상상태에 있으며 20세 이상군에서 20-23 사이

로 나타나고 있다.

3. 한국인의 표준체중치

(Ideal body weight, Standard body weight)

표준체중치를 결정하는 방법으로는 생리학적으로 신체 또는 모든 장기의 발육이 끝나는 시기의 신장과 체중으로 정하는 것인 이상적이며 이 시기가 외국에서는 25-30세군이라고 하며, 우리나라에서는 20-27세군이 여기에 해당된다. 이 시

Table 6. Mean Values of Röhrer Index by Age and Sex

Age	Male				Female			
	Number	Mean±S.D.	S.E.	C.V.	Number	Mean±S.D.	S.E.	C.V.
6	329	1.366±0.159	0.008	11.64	369	1.334±0.133	0.006	10.00
7	901	1.320±0.164	0.005	12.42	792	1.309±0.157	0.005	11.99
8	851	1.296±0.148	0.005	11.42	716	1.290±0.154	0.005	11.93
9	910	1.310±0.189	0.006	14.42	794	1.300±0.190	0.006	14.61
10	712	1.291±0.196	0.007	15.18	702	1.268±0.188	0.007	14.82
11	699	1.291±0.216	0.008	16.73	629	1.268±0.185	0.007	14.58
12	578	1.273±0.222	0.009	17.34	449	1.251±0.195	0.009	15.58
13	722	1.246±0.191	0.007	15.32	699	1.275±0.192	0.007	15.05
14	776	1.230±0.173	0.006	14.06	602	1.287±0.195	0.007	15.15
15	681	1.243±0.201	0.007	16.17	766	1.306±0.190	0.006	14.54
16	911	1.245±0.181	0.006	14.53	1,056	1.323±0.157	0.005	11.86
17	1,051	1.225±0.168	0.005	13.71	1,056	1.297±0.168	0.005	12.95
18	1,461	1.248±0.173	0.004	13.86	1,030	1.318±0.161	0.005	12.21
19	2,436	1.278±0.174	0.004	13.61	1,146	1.350±0.175	0.005	12.96
20-29	1,763	1.292±0.178	0.004	13.77	1,656	1.317±0.170	0.004	12.91
30-39	681	1.366±0.153	0.005	11.20	367	1.344±0.139	0.007	10.34
40-49	611	1.405±0.150	0.007	10.67	286	1.460±0.188	0.011	12.87
50-59	534	1.431±0.161	0.005	11.25	283	1.476±0.183	0.011	12.39
60-69	195	1.365±0.162	0.012	11.86	236	1.501±0.234	0.015	12.58
70-	300	1.363±0.188	0.019	13.79	415	1.481±0.227	0.011	15.32

기에는 활동에 가장 적당한 체중으로 생각되고 있으며 Ideal body weight(Standard body weight, Desirable body weight, 표준체중)으로 사료되고 있는 것이다. 이와 같이 20대군의 건강성인의 신장과 체중으로 부터 표준체중치를 정하면 근육노동자나 운동선수와 같이 일반인보다 근육이 발달된 경우에는 지방의 침착 없이도 비만으로 잘못 표시되게 되기도 하고, 외관상 건강한 성인의 체중치의 범위가 매우 크므로 검사한 집단의 평균 체중치가 적정치인지는 알기 어렵다. 그러므로 보

다 정밀한 방법으로 개개인의 표준치를 정해야 하지만 실제로는 곤란하다. 한편 Metropolitan Life Insurance Company에서 작성된 신장별 체중치표는 사망률이 가장 낮은 체중을 골격의 정도를 3등급으로 하여 정하였는데 다른 방법으로 만든 전의 방법보다 약 10kg이 낮았다고 하였다.

한편 인간은 18-23세 사이에 성장이 완료되는데 어떤 사람은 빠르게 성장이 끝나고, 어떤 사람은 23세가 되어야 성장이 완료되는 현상을 보이며 대개 20-29세 사이가 일생 동안 통하여 가장

Table 7. Mean Values of Kaup Index by Age and Sex

Age	Male				Female			
	Number	Mean ± S.D.	S.E.	C.V.	Number	Mean ± S.D.	S.E.	C.V.
6	329	1.611 ± 0.192	0.011	11.91	369	1.519 ± 0.168	0.008	11.05
7	901	1.611 ± 0.216	0.007	13.40	792	1.564 ± 0.200	0.007	12.78
8	851	1.649 ± 0.210	0.007	12.73	716	1.628 ± 0.208	0.007	12.77
9	910	1.733 ± 0.272	0.009	15.69	794	1.704 ± 0.257	0.009	15.08
10	712	1.776 ± 0.295	0.011	16.61	702	1.734 ± 0.277	0.010	15.97
11	699	1.835 ± 0.324	0.012	17.65	629	1.808 ± 0.298	0.011	16.48
12	578	1.873 ± 0.337	0.014	17.99	449	1.853 ± 0.316	0.015	17.05
13	722	1.893 ± 0.321	0.011	16.95	699	1.931 ± 0.305	0.011	15.79
14	776	1.963 ± 0.298	0.011	15.18	602	2.015 ± 0.309	0.012	15.33
15	681	2.057 ± 0.337	0.013	16.38	766	2.066 ± 0.293	0.010	14.18
16	911	2.112 ± 0.302	0.010	14.29	1,056	2.100 ± 0.244	0.007	11.62
17	1,051	2.090 ± 0.275	0.008	13.15	1,056	2.075 ± 0.251	0.007	12.09
18	1,461	2.149 ± 0.288	0.007	13.40	1,030	2.109 ± 0.245	0.007	11.61
19	2,436	2.206 ± 0.291	0.006	13.19	1,146	2.164 ± 0.271	0.008	12.52
20-29	1,763	2.227 ± 0.295	0.007	13.24	1,656	2.209 ± 0.256	0.006	11.59
30-39	681	2.326 ± 0.250	0.009	10.74	367	2.130 ± 0.215	0.011	10.09
40-49	611	2.375 ± 0.250	0.010	10.52	286	2.294 ± 0.286	0.016	12.46
50-59	534	2.354 ± 0.261	0.011	11.08	283	2.318 ± 0.269	0.015	11.60
60-69	195	2.292 ± 0.266	0.011	11.60	236	2.329 ± 0.352	0.022	15.11
70-	300	2.265 ± 0.323	0.018	14.26	415	2.260 ± 0.335	0.019	14.82

이상적인 체중을 갖게 되기 때문에 이들을 대상으로 표준체중치를 작성하여 사용하게 된다. 그러나 27세 이후부터는 신장의 변화는 없이 체중의 변화, 즉 증가현상을 보이고 있으며 비만도에 관심을 갖게 되는 것이며, 사회생활에 지장이 오게 되는 것이다. 30대 이후의 사람은 20대군의 표준체중치에 비교하면 모두가 과다체중(Overweight)이나 비만증(Obesity)에 해당이 되어 체중관리에 우려를 갖게 되기 때문에 이를 해소하기 위해 30대 이후 연령군에서는 표준체중치(Standard body

weight) 대신 정상적응체중치(Normal adapted body weight)를 작성하여 다음과 같이 제시한다.

1) 연령군별 성인의 평균신장과 체중치

외관상 건강한 성인 남녀의 평균신장과 체중치는 다음과 같다(Table 3, 4).

즉 남자의 경우는 20-29세군의 평균신장치는 172.5 ± 5.4cm이었으며, 평균체중치는 66.3 ± 9.5kg이었다.

30-39세군의 경우 170.4 ± 4.9cm와 67.6 ± 8.1kg,

Table 8. Mean Values of Body Mass Index by Age and Sex

Age	Male				Female			
	Number	Mean±S.D.	S.E.	C.V.	Number	Mean±S.D.	S.E.	C.V.
6	329	16.1±1.9	0.104	11.8	369	15.1±1.6	0.083	10.6
7	901	16.1±2.1	0.069	13.0	792	15.6±2.0	0.071	12.8
8	851	16.4±2.1	0.072	12.8	716	16.2±2.0	0.074	12.3
9	910	17.3±2.7	0.089	15.6	794	17.0±2.5	0.088	14.7
10	712	17.7±2.9	0.018	16.3	702	17.3±2.7	0.101	15.6
11	699	18.3±3.2	0.121	17.4	629	18.0±2.9	0.115	16.1
12	578	18.6±3.3	0.137	17.6	449	18.5±3.1	0.146	16.7
13	722	18.9±3.2	0.119	16.9	699	19.3±3.0	0.113	15.5
14	776	19.6±2.9	0.104	14.8	602	20.1±3.0	0.122	14.9
15	681	20.5±3.3	0.111	16.0	766	20.6±2.9	0.104	14.1
16	911	21.1±3.0	0.099	14.2	1,056	21.0±2.4	0.073	11.4
17	1,051	20.9±2.7	0.083	12.9	1,056	20.7±2.5	0.077	12.1
18	1,461	21.4±2.8	0.073	13.1	1,030	21.0±2.4	0.074	11.4
19	2,436	22.0±2.9	0.058	13.1	1,146	21.6±2.7	0.079	12.5
20-29	1,763	22.2±2.9	0.069	13.0	1,656	20.9±2.5	0.061	11.9
30-39	681	23.2±2.5	0.095	10.7	367	21.3±2.1	0.109	9.9
40-49	611	23.7±2.5	0.101	10.5	286	22.9±2.8	0.165	12.2
50-59	534	23.5±2.8	0.121	11.9	283	23.1±2.7	0.160	11.7
60-69	195	22.9±2.6	0.186	11.4	236	23.2±3.5	1.227	15.1
70-	300	22.6±3.2	0.184	14.1	415	22.6±3.3	0.162	14.6

40-49세군의 경우 169.1±4.9cm와 68.0±8.5kg, 50-59세군의 경우 168.1±6.8cm와 66.0±8.1kg, 60-69세군의 경우 168.0±5.3cm와 64.7±8.7kg, 70세 이상 군의 경우 166.1±6.5cm와 62.8±1.2kg 등으로 가령에 따라서 평균신장은 감소하는 경향을 나타내고 있으며 반대로 체중의 경우는 증가하였다가 감소하고 있음을 알 수 있었다. 이는 가령에 따라 비만체중으로 변화하고 있음을 보여주고 있는 것이다.

여자의 경우 20-29세군의 평균신장과 평균체

중치는 각각 159.3±4.6cm와 53.3±6.9kg이었으며 30-39세군의 경우는 158.5±3.9cm와 53.6±6.01kg, 40-49세군의 경우 157.3±4.7cm와 56.8±7.7kg, 50-59세군의 경우 157.2±4.7cm와 57.3±7.1kg, 60-69세군의 경우 155.2±5.0cm와 56.2±9.1kg, 70세 이상의 군의 경우 152.8±5.3cm와 52.8±8.5kg 등으로서 남자의 경우와 마찬가지로 현상을 보여주고 있다.

20대군과 30대군 이후의 성적과 비교하여 보면 가령에 따라 남녀 다같이 작은 신장을 보여주고

있으며 반대로 체중치는 증가하고 있었다. 즉 남자의 경우 20대군이 50대군에 비해 신장은 4.4cm가 증가하고 있으며, 체중은 반대로 0.3kg이 작게 나타나고 있었다.

여자의 경우는 20대군이 50대군에 비해 신장은 2.1cm가 증가하고 있으며, 체중은 4.0kg이 작게 나타나고 있는데 이는 가령에 따라 30대 이후에는 체중 증가가 현저함을 알 수 있으며 반대로 가령에 따라 신장이 작음을 현저하게 알 수 있는데 이는 과거 연구성적에 일치하고 있음을 알 수 있다.

2) 한국인의 표준체중치

외관상 건강한 한국 청년(20-29세)중 1,763명의 남자와 656명의 여자를 대상으로 이들의 신장과 체중간의 상관분포를 알아 보고자 I.B.M. Computer(Model 25)에 의해 Program은 Fortran V로서 처리하여 구해본 결과는 Table 9에서 보는 바와 같다. 즉 남자의 경우 신장과 체중간에는 $r = + 0.38$ 의 상관계수였고, 이의 통계학적 유의성은 $p < 0.001$ 로서 매우 높았으며, 또 여자군에 있어서도 역시 고도의 유의성을 지니는 $r = + 0.38$ ($p < 0.001$)의 상관이 성립되었다.

Table 9. Correlation Coefficients and Regression Equation between Body Height(cm) and Body Weight(kg) by Age-group in Korean Adults

Sex	Age-group	No. of exam.	X Y	Correlation coefficient(r)	Regression equation	Standard error(Sy.x)
Male (4,084)	20-29	1,763	Body height	+0.38(P<0.001)	Y=0.66X- 48.93	±8.81
	30-39	681		+0.44(P<0.001)	Y=0.73X- 57.94	±7.34
	40-49	611		+0.54(P<0.001)	Y=0.93X- 89.92	±7.18
	50-59	534	Body wight	+0.32(P<0.001)	Y=0.38X+ 1.22	±7.74
	60-69	195		+0.51(P<0/001)	Y=0.83X- 74.84	±7.52
	70-	300		+0.63(P<0.001)	Y=1.10X-119.96	±8.69
Female (3,243)	20-29	1,656	Body height	+0.37(P<0.001)	Y=0.56X- 36.01	±6.42
	30-39	367		+0.45(P<0.001)	Y=0.68X- 55.52	±5.43
	40-49	286		+0.41(P<0.001)	Y=0.67X- 50.02	±7.10
	50-59	283	Body wight	+0.37(P<0.001)	Y=0.55X- 29.76	±6.65
	60-69	236		+0.39(P<0.001)	Y=0.70X- 53.06	±8.38
	70-	415		+0.40(P<0.001)	Y=0.63X- 44.64	±7.81

Note : Correlation Coefficient ; $p < 0.001$, Statistically Highly Significant

이를 성별로 각각 이용하여 신장별 체중의 회귀 방정식을 산출한 바 남자군에서는

$$\text{체중 (Y)} = 0.66X(\text{신장}) - 48.93$$

으로, 여자군에서는

$$\text{체중 (Y)} = 0.56X(\text{신장}) - 36.01$$

으로 각각 나타났다.

앞의 수식에 의하여 만들어진 남녀 각각의 신장별 표준체중치와 과소 및 과다체중한계는 Table 10, 11에서 보는 바와 같이 각각 제시된다.

여기에 나타나는 표준체중은 Table 9의 회귀방정식에 의하여 얻어진 것으로 이 성적을 중심으로 하여 회귀직선상의 표준오차 ± 1 S.E. (Standard error)을 정상체중의 한계로 하고, -1 S.E.에서 -2 S.E.의 사이를 과소체중으로 한계를 정하였고, -2 S.E. 이하를 영양결핍체중으로 하였으며, 반대로 $+1$ S.E.에서 $+2$ S.E.의 사이를 과다체중으로 보고, $+2$ S.E. 이상을 비만증(Obesity)으로 간주하였다.

한편 본 성적을 박의 성적, 남녀 $r = + 0.499$ 와 여자 $r = + 0.520$ 으로서 남녀 다같이 본 성적의 상관관계수가 약간 낮게 나타났다. 그러나 그 이유는 박의 연구대상에서 나타난 체중치보다 본 성적의 체중치가 과거보다 높게 나타나서 그런 것으로 사료된다.

신장별 체중환산을 위한 회귀방정식을 구하여 이를 이용, 남녀별 표준체중치와 과소 및 과다 한계를 구한 바는 Table 10, 11에서 보는 바와 같이 제시할 수 있었다.

본 연구대상은 전국적으로 선정된 표본이기 때문에 신장별 체중의 회귀직선상의 표준오차(Sy_x) ± 8.81 로서 완전 정규분포하고 있는 것으로 사료되며, 또한 여자의 경우도 ± 6.42 로서 각각 나타났다.

3) 한국성인의 정상적응체중치

(Normal adapted body weight)

인간의 체격은 지역과 시대에 따라 다르며 특히 생활환경에 따라 차가 있어 표준체중을 결정하는 것은 국민의 건강관리뿐만 아니라 여러가지 질병치료와 예방에 매우 중요하다.

원래 체중은 보건학적 및 생리해부학적 현상의 설명 척도로 사용되는 중요한 표시의 하나인 것으로 체중의 대부분이 비활동적인 지방조직이며, 이것의 다소는 곧 활동조직의 비를 좌우하고, 신체 중 쓸모없는 짐의 크기를 가르쳐 준다.

즉 다시 말해서 지방질은 신진대사에 적극 참여하는 정도가 매우 적어 대사가 왕성한 근조직 등과는 그 태도가 전혀 달라 다만 Energy 대사에 있어 섭취가 소비보다 많은 경우에 몸속에 지방질로 저장되는 것으로 이미 널리 알려진 사실이다.

또한 의학적인 면에서 비만의 개념은 학자들에 따라 그 평가방법과 기준에 차이가 있으나 대개의 경우 표준체중보다 20% 이상 증가된 경우로 정하는 것이 보통이나 때로는 15% 이상으로 정하고 있는 때도 있다.

이와 같은 견지에서 볼 때 현대문명의 발달은 생활수준의 향상을 가져와 이에 따라 비만증의 인구가 증가되고 있어, 저자는 이에 착안하여 30대 이후의 비만현상이 일어날 수 있는 연령군의 정상생활에 지장이 없는 정상적응체중치(Normal adapted body weight)를 작성하는 것이 30대 이후의 성인에게 정신적으로 안정된 상태를 유지하는데 도움이 되리라 사료되어 이들의 적응체중치를 작성한 것이며 이 때 적응체중치는 20대군의 표준체중치보다 약간 높으며 그 범위도 커지는 것이 특징이라 할 수 있다. 즉 이 때 정상적응체중치란 30대 이후 군이 생활하는데 아무런 지장을

Table 10. 韓國人(20-29歲)의 標準 體重值 (男子)

身長 (cm)	過少 體重 (kg)以下	標準 體重 (kg)	正常 體重 (kg)	過多 體重 (kg)	肥滿 體重 (kg)以上
150	42.3	51.2	42.4~60.0	60.1~68.8	68.9
151	43.0	51.9	43.1~60.7	60.8~69.5	69.6
152	43.6	52.6	43.7~61.4	61.5~70.2	70.3
153	44.3	53.2	44.4~62.0	62.1~70.8	70.9
154	45.0	53.9	45.1~62.7	62.8~71.5	71.6
155	45.6	54.6	45.7~63.4	63.5~72.2	72.3
156	46.3	55.2	46.4~64.0	64.1~72.8	72.9
157	47.0	55.9	47.1~64.7	64.8~73.5	73.6
158	47.7	56.6	47.8~65.4	65.5~74.2	74.3
159	48.3	57.2	48.4~66.0	66.1~74.9	75.0
160	49.0	57.9	49.1~66.7	66.8~75.5	75.6
161	49.7	58.6	49.8~67.4	67.5~76.2	76.3
162	50.3	59.2	50.4~68.0	68.1~76.9	77.0
163	51.0	59.9	51.1~68.7	68.8~77.5	77.6
164	51.7	60.6	51.8~69.4	69.5~78.2	78.3
165	52.3	61.2	52.4~70.0	70.1~78.9	79.0
166	53.0	61.9	53.1~70.7	70.8~79.5	79.6
167	53.7	62.6	53.8~71.4	71.5~80.2	80.3
168	54.3	63.2	54.4~72.1	72.2~80.9	81.0
169	55.0	63.9	55.1~72.7	72.8~81.5	81.6
170	55.7	64.6	55.8~73.4	73.5~82.2	82.3
171	56.3	65.2	56.4~74.1	74.2~82.9	83.0
172	57.0	65.9	57.1~74.7	74.8~83.5	83.6
173	57.7	66.6	57.8~75.4	75.5~84.2	84.3
174	58.3	67.3	58.4~76.1	76.2~84.9	85.0
175	59.0	67.9	59.1~76.7	76.8~85.5	85.6
176	59.7	68.6	59.8~77.4	77.5~86.2	86.3
177	60.3	69.3	60.4~78.1	78.2~86.9	87.0
178	61.0	69.9	61.1~78.7	78.8~87.5	87.6
179	61.7	70.6	61.8~79.4	79.5~88.2	88.3
180	62.3	71.3	62.4~80.1	80.2~88.9	89.0
181	63.0	71.9	63.1~80.7	80.8~89.5	89.6
182	63.7	72.6	63.8~81.4	81.5~90.2	90.3
183	64.4	73.3	64.5~82.1	82.2~90.9	91.0
184	65.0	73.9	65.1~82.7	82.8~91.6	91.7
185	65.7	74.6	65.8~83.4	83.5~92.2	92.3

Table 11. 韓國人(20-29歲)의 標準 體重值 (女子)

身長 (cm)	過少 體重 (kg)以下	標準 體重 (kg)	正常 體重 (kg)	過多 體重 (kg)	肥滿 體重 (kg)以上
150	41.4	47.9	41.5~54.4	54.5~60.8	60.9
151	42.0	48.5	42.1~54.9	55.0~61.3	61.4
152	42.5	49.1	42.6~55.5	55.6~61.9	62.0
153	43.1	49.6	43.2~56.0	56.1~62.5	62.6
154	43.7	50.2	43.8~56.6	56.7~63.0	63.1
155	44.2	50.7	44.3~57.2	57.3~63.6	63.7
156	44.8	51.3	44.9~57.7	57.8~64.1	64.2
157	45.3	51.9	45.4~58.3	58.4~64.7	64.8
158	45.9	52.4	46.0~58.8	58.9~65.3	65.4
159	46.5	53.0	46.6~59.4	59.5~65.8	65.9
160	47.0	53.5	47.1~60.0	60.1~66.4	66.5
161	47.6	54.1	47.7~60.5	60.6~66.9	67.0
162	48.1	54.7	48.2~61.1	61.2~67.5	67.6
163	48.7	55.2	48.8~61.6	61.7~68.1	68.2
164	49.3	55.8	49.4~62.2	62.3~68.6	68.7
165	49.8	56.3	49.9~62.8	62.9~69.2	69.3
166	50.4	56.9	50.5~63.3	63.4~69.7	69.8
167	50.9	57.5	51.0~63.9	64.0~70.3	70.4
168	51.5	58.0	51.6~64.4	64.5~70.9	71.0
169	52.1	58.6	52.2~65.0	65.1~71.4	71.5
170	52.6	59.1	52.7~65.6	65.7~72.0	72.1
171	53.2	59.7	53.3~66.1	66.2~72.5	72.6
172	53.7	60.3	53.8~66.7	66.8~73.1	73.2
173	54.3	60.8	54.4~67.2	67.3~73.7	73.8
174	54.9	61.4	55.0~67.8	67.9~74.2	74.3
175	55.4	61.9	55.5~68.4	68.5~74.8	74.9
176	56.0	62.5	56.1~68.9	69.0~75.3	75.4
177	56.5	63.1	56.6~69.5	69.6~75.9	76.0
178	57.1	63.6	57.2~70.0	70.1~76.5	76.6
179	57.7	64.2	57.8~70.6	70.7~77.0	77.1
180	58.2	64.7	58.3~71.2	71.3~77.6	77.7
181	58.8	65.3	58.9~71.7	71.8~78.1	78.2
182	59.3	65.9	59.4~72.3	72.4~78.7	78.8
183	59.9	66.4	60.0~72.8	72.9~79.3	79.4
184	60.5	67.0	60.0~73.4	73.5~79.8	79.9
185	61.0	67.5	61.1~74.0	74.1~80.4	80.5

느끼지 않는 상태를 말하는 것이다.

외관상 건강한 성인 중 30-39세군의 경우 남자 681명과 여자 367명, 40-49세군의 경우 611명의 남자와 286명의 여자, 50-59세군의 경우 534명의 남자와 283명의 여자, 60-69세군의 경우 195명의 남자와 236명의 여자, 70세군 이상 군에서 남자 300명과 여자 415명 등을 대상으로 전국에서 무작위 추출에 의해 선정하여 이들의 신장과 체중간의 상관분포를 알아 보았으며, 이 방법은 20대군의 청년층의 경우와 같은 방법으로 상관계수, 회귀방정식, 신장별 정상적응체중치를 작성하였다.

즉 30-39세군의 경우 신장과 체중간에는 $r = +0.44$ 의 상관관계를 보였고, 이의 통계학적 유의성은 $p < 0.001$ 로서 매우 높았으며, 또 여자군에 있어서도 역시 고도의 유의성을 지니는 $r = +0.45$ ($p < 0.001$)의 상관이 성립되었다(Table 9).

이를 성별로 각각 이용하여 신장별 체중의 회귀방정식 산출한 바 남자군에서는 체중(Y) = $0.73 \times (\text{신장}) - 57.94$ 로, 그리고 여자군에서는 체중(Y) = $0.68 \times (\text{신장}) - 55.52$ 로 각각 나타났다.

40-49세군의 경우도 30-39세군의 방법과 동일하게 처리되어 얻은 자료는 다음과 같다.

40-49세군의

남자 : $r = +0.54, Y = 0.93X - 89.92,$

여자 : $r = +0.41, Y = 0.67X - 50.02$

50-59세군의

남자 : $r = +0.32, Y = 0.38X - 1.22,$

여자 : $r = +0.37, Y = 0.55X - 29.76$

60-69세군의

남자 : $r = +0.51, Y = 0.83X - 74.84,$

여자 : $r = +0.39, Y = 0.70X - 53.06$

70이상 군의

남자 : $r = +0.63, Y = 1.10X - 119.96$

여자 : $r = +0.40, Y = 0.63X - 44.64$

등의 결과로 나타났으며 이 방정식에 의하여 만들어진 남녀 신장별 정상적응체중치와 적응과소 및 적응과다체중한계는 Table 12~21과 같이 각각 제시된다.

여기에 나타나는 정상적응체중은 Table 9의 회귀방정식에 의하여 얻어진 것으로 이 성적을 중심으로 하여, 30-39세군, 40-49세군, 50-59세군, 60-69세군과 70세 이상 군의 정상적응체중치는 ± 1 S.E.(Standard error)를 정상적응체중의 한계로 하고, -1 S.E.에서 -2 S.E.의 사이를 적응과소체중으로 한계를 정하였고, -2 S.E. 이하를 영양결핍체중으로 하였으며, 반대로 +1 S.E.에서 +2 S.E.의 사이를 적응과다체중으로 보고, +2 S.E. 이상을 비만증(Obesity)으로 간주하였다.

4) 한국성인의 체질량지수(B.M.I.)에 의한 비만을

한국성인의 체질량지수에 의한 비만을 보면 Table 22에서 보는 바와 같다. 이 40-49세군의 12.6%, 60-69세군의 10.7%, 20-29세군의 9.5%, 30-39세군의 9.4%, 50-59세군의 8.2% 등의 순으로 나타났으며, 남자 전체 평균비만율은 9.9%였고, 여자의 경우는 역시 60-69세군의 18.6%와 70세 이상군에서 13.0%로 가장 높은 율을 보여주고 있었으며 다음은 40-49세군의 10.8%와 50-59세군의 10.9%로 각각 나타났으며 여자 평균비만율은 8.4%로 남자보다 약간 낮았으며 남녀 전체 평균 비만율은 9.4%로 나타나고 있었다.

Table 12. 30-39歲群的正常適應體重值(男子)

身長 (cm)	過少體重 (kg)以下	標準適應體重 (kg)	正常適應體重 (kg)	過多體重 (kg)	肥滿體重 (kg)以上
150	45.0	52.4	45.1~59.8	59.9~67.1	67.2
151	45.7	53.2	45.8~60.5	60.6~67.8	67.9
152	46.4	53.9	46.5~61.2	61.3~68.6	68.7
153	47.2	54.6	47.3~62.0	62.1~69.3	69.4
154	47.9	55.4	48.0~62.7	62.8~70.1	70.2
155	48.6	56.1	48.7~63.4	63.5~70.8	70.9
156	49.4	56.8	49.5~64.2	64.3~71.5	71.6
157	50.1	57.6	50.2~64.9	65.0~72.3	72.4
158	50.9	58.3	51.0~65.6	65.7~73.0	73.1
159	51.6	59.0	51.7~66.4	66.5~73.7	73.8
160	52.3	59.8	52.4~67.1	67.2~74.5	74.6
161	53.1	60.5	53.2~67.9	68.0~75.2	75.3
162	53.8	61.2	53.9~68.6	68.7~75.9	76.0
163	54.5	62.0	54.6~69.3	69.4~76.7	76.8
164	55.3	62.7	55.4~70.1	70.2~77.4	77.5
165	56.0	63.5	56.1~70.8	70.9~78.1	78.2
166	56.7	64.2	56.8~71.5	71.6~78.9	79.0
167	57.5	64.9	57.6~72.3	72.4~79.6	79.7
168	58.2	65.7	58.3~73.0	73.1~80.4	80.5
169	59.0	66.4	59.1~73.7	73.8~81.1	81.2
170	59.7	67.1	59.8~74.5	74.6~81.8	81.9
171	60.4	67.9	60.5~75.2	75.3~82.6	82.7
172	61.2	68.6	61.3~76.0	76.1~83.3	83.4
173	61.9	69.3	62.0~76.7	76.8~84.0	84.1
174	62.6	70.1	62.7~77.4	77.5~84.8	84.9
175	63.4	70.8	63.5~78.2	78.3~85.5	85.6
176	64.1	71.6	64.2~78.9	79.0~86.2	86.3
177	64.8	72.3	64.9~79.6	79.7~87.0	87.1
178	65.6	73.0	65.7~80.4	80.5~87.7	87.8
179	66.3	73.8	66.4~81.1	81.2~88.5	88.6
180	67.0	74.5	67.1~81.8	81.9~89.2	89.3
181	67.8	75.2	67.9~82.6	82.7~89.9	90.0
182	68.5	76.0	68.6~83.3	83.4~90.7	90.8
183	69.3	76.7	69.4~84.0	84.1~91.4	91.5
184	70.0	77.4	70.1~84.8	84.9~92.1	92.2
185	70.7	78.2	70.8~85.5	85.6~92.9	93.0

Table 13. 30-39歲群的正常適應體重值(女子)

身長 (cm)	過少體重 (kg)以下	標準適應體重 (kg)	正常適應體重 (kg)	過多體重 (kg)	肥滿體重 (kg)以上
150	42.1	47.6	42.2~53.1	53.2~58.5	58.6
151	42.8	48.3	42.9~53.8	53.9~59.2	59.3
152	43.5	49.0	43.6~54.4	54.5~59.9	60.0
153	44.2	49.7	44.3~55.1	55.2~60.6	60.7
154	44.8	50.4	44.9~55.8	55.9~61.3	61.4
155	45.5	51.1	45.6~56.5	56.6~62.0	62.1
156	46.2	51.8	46.3~57.2	57.3~62.6	62.7
157	46.9	52.5	47.0~57.9	58.0~63.3	63.4
158	47.6	53.1	47.7~58.6	58.7~64.0	64.1
159	48.3	53.8	48.4~59.3	59.4~64.7	64.8
160	49.0	54.5	49.1~60.0	60.1~65.4	65.5
161	49.7	55.2	49.8~60.6	60.7~66.1	66.2
162	50.4	55.9	50.5~61.3	61.4~66.8	66.9
163	51.0	56.6	51.1~62.0	62.1~67.5	67.6
164	51.7	57.3	51.8~62.7	62.8~68.1	68.2
165	52.4	58.0	52.5~63.4	63.5~68.8	68.9
166	53.1	58.6	53.2~64.1	64.2~69.5	69.6
167	53.8	59.3	53.9~64.8	64.9~70.2	70.3
168	54.5	60.0	54.6~65.5	65.6~70.9	71.0
169	55.2	60.7	55.3~66.1	66.2~71.6	71.7
170	55.9	61.4	56.0~66.8	66.9~72.3	72.4
171	56.5	62.1	56.6~67.5	67.6~73.0	73.1
172	57.2	62.8	57.3~68.2	68.3~73.6	73.7
173	57.9	63.5	58.0~68.9	69.0~74.3	74.4
174	58.6	64.1	58.7~69.6	69.7~75.0	75.1
175	59.3	64.8	59.4~70.3	70.4~75.7	75.8
176	60.0	65.5	60.1~71.0	71.1~76.4	76.5
177	60.7	66.2	60.8~71.6	71.7~77.1	77.2
178	61.4	66.9	61.5~72.3	72.4~77.8	77.9
179	62.0	67.6	62.1~73.0	73.1~78.5	78.6
180	62.7	68.3	62.8~73.7	73.8~79.2	79.3
181	63.4	69.0	63.5~74.4	74.5~79.8	79.9
182	64.1	69.7	64.2~75.1	75.2~80.5	80.6
183	64.8	70.3	64.9~75.8	75.9~81.2	81.3
184	65.5	71.0	65.6~76.5	76.6~81.9	82.0
185	66.2	71.7	66.3~77.2	77.3~82.6	82.7

Table 14. 40-49歲群的 正常適應 體重值 (男子)

身長 (cm)	過少 體重 (kg)以下	標準適應 體重 (kg)	正常適應 體重 (kg)	過多 體重 (kg)	肥滿 體重 (kg)以上
150	42.7	50.0	42.8~57.2	57.3~64.3	64.4
151	43.6	50.9	43.7~58.1	58.2~65.3	65.4
152	44.6	51.8	44.7~59.0	59.1~66.2	66.3
153	45.5	52.8	45.6~60.0	60.1~67.1	67.2
154	46.4	53.7	46.5~60.9	61.0~68.1	68.2
155	47.4	54.6	47.5~61.8	61.9~69.0	69.1
156	48.3	55.6	48.4~62.8	62.9~69.9	70.0
157	49.2	56.5	49.3~63.7	63.8~70.9	71.0
158	50.2	57.4	50.3~64.6	64.7~71.8	71.9
159	51.1	58.4	51.2~65.6	65.7~72.7	72.8
160	52.0	59.3	52.1~66.5	66.6~73.7	73.8
161	53.0	60.2	53.1~67.4	67.5~74.6	74.7
162	53.9	61.2	54.0~68.4	68.5~75.5	75.6
163	54.8	62.1	54.9~69.3	69.4~76.5	76.6
164	55.8	63.0	55.9~70.2	70.3~77.4	77.5
165	56.7	64.0	56.8~71.2	71.3~78.3	78.4
166	57.6	64.9	57.7~72.1	72.2~79.3	79.4
167	58.6	65.8	58.7~73.0	73.1~80.2	80.3
168	59.5	66.8	59.6~74.0	74.1~81.1	81.2
169	60.4	67.7	60.5~74.9	75.0~82.1	82.2
170	61.4	68.6	61.5~75.8	75.9~83.0	83.1
171	62.3	69.6	62.4~76.8	76.9~83.9	84.0
172	63.2	70.5	63.3~77.7	77.8~84.9	85.0
173	64.2	71.4	64.3~78.6	78.7~85.8	85.9
174	65.1	72.4	65.2~79.6	79.7~86.7	86.8
175	66.0	73.3	66.1~80.5	80.6~87.7	87.8
176	67.0	74.2	67.1~81.4	81.5~88.6	88.7
177	67.9	75.2	68.0~82.4	82.5~89.5	89.6
178	68.8	76.1	68.9~83.3	83.4~90.5	90.6
179	69.8	77.0	69.9~84.2	84.3~91.4	91.5
180	70.7	78.0	70.8~85.2	85.3~92.3	92.4
181	71.6	78.9	71.7~86.1	86.2~93.3	93.4
182	72.6	79.8	72.7~87.0	87.1~94.2	94.3
183	73.5	80.8	73.6~88.0	88.1~95.1	95.2
184	74.4	81.7	74.5~88.9	89.0~96.1	96.2
185	75.4	82.6	75.5~89.8	89.9~97.0	97.1

Table 15. 40-49歲群的正常適應體重值(女子)

身長 (cm)	過少 體重 (kg)以下	標準適應 體重 (kg)	正常適應 體重 (kg)	過多 體重 (kg)	肥滿 體重 (kg)以上
150	44.6	51.8	44.7~58.9	59.0~66.0	66.1
151	45.3	52.5	45.4~59.6	59.7~66.7	66.8
152	45.9	53.1	46.0~60.2	60.3~67.3	67.4
153	46.6	53.8	46.7~60.9	61.0~68.0	68.1
154	47.3	54.5	47.4~61.6	61.7~68.7	68.8
155	48.0	55.2	48.1~62.3	62.4~69.4	69.5
156	48.6	55.9	48.7~63.0	63.1~70.1	70.2
157	49.3	56.5	49.4~63.6	63.7~70.7	70.8
158	50.0	57.2	50.1~64.3	64.4~71.4	71.5
159	50.7	57.9	50.8~65.0	65.1~72.1	72.2
160	51.4	58.6	51.5~65.7	65.8~72.8	72.9
161	52.0	59.2	52.1~66.4	66.5~73.5	73.6
162	52.7	59.9	52.8~67.0	67.1~74.1	74.2
163	53.4	60.6	53.5~67.7	67.8~74.8	74.9
164	54.1	61.3	54.2~68.4	68.5~75.5	75.6
165	54.8	62.0	54.9~69.1	69.2~76.2	76.3
166	55.4	62.6	55.5~69.7	69.8~76.8	76.9
167	56.1	63.3	56.2~70.4	70.5~77.5	77.6
168	56.8	64.0	56.9~71.1	71.2~78.2	78.3
169	57.5	64.7	57.6~71.8	71.9~78.9	79.0
170	58.2	65.4	58.3~72.5	72.6~79.6	79.7
171	58.8	66.0	58.9~73.1	73.2~80.2	80.3
172	59.5	66.7	59.6~73.8	73.9~80.9	81.0
173	60.2	67.4	60.3~74.5	74.6~81.6	81.7
174	60.9	68.1	61.0~75.2	75.3~82.3	82.4
175	61.6	68.8	61.7~75.9	76.0~83.0	83.1
176	62.2	69.4	62.3~76.5	76.6~83.6	83.7
177	62.9	70.1	63.0~77.2	77.3~84.3	84.4
178	63.6	70.8	63.7~77.9	78.0~85.0	85.1
179	64.3	71.5	64.4~78.6	78.7~85.7	85.8
180	64.9	72.1	65.0~79.3	79.4~86.4	86.5
181	65.6	72.8	65.7~80.0	80.1~87.0	87.1
182	66.3	73.5	66.4~80.7	80.8~87.7	87.8
183	67.0	74.2	67.1~81.4	81.5~88.4	88.5
184	67.7	74.9	67.8~82.1	82.2~89.1	89.2
185	68.3	75.5	68.4~82.6	82.7~89.7	89.8

Table 16. 50-59歲群의 正常適應 體重值 (男子)

身長 (cm)	過少 體重 (kg)以下	標準適應 體重 (kg)	正常適應 體重 (kg)	過多 體重 (kg)	肥滿 體重 (kg)以上
150	51.1	58.9	51.2~66.7	66.8~74.4	74.5
151	51.5	59.3	51.6~67.1	67.2~74.8	74.9
152	51.8	59.7	51.9~67.4	67.5~75.2	75.3
153	52.2	60.1	52.3~67.8	67.9~75.6	75.7
154	52.6	60.5	52.7~68.2	68.3~76.0	76.1
155	53.0	60.8	53.1~68.6	68.7~76.3	76.4
156	53.4	61.2	53.5~69.0	69.1~76.7	76.8
157	53.8	61.6	53.9~69.4	69.5~77.1	77.2
158	54.2	62.0	54.3~69.7	69.8~77.5	77.6
159	54.5	62.4	54.6~70.1	70.2~77.9	78.0
160	54.9	62.8	55.0~70.5	70.6~78.3	78.4
161	55.3	63.2	55.4~70.9	71.0~78.6	78.7
162	55.7	63.5	55.8~71.3	71.4~79.0	79.1
163	56.1	63.9	56.2~71.7	71.8~79.4	79.5
164	56.5	64.3	56.6~72.1	72.2~79.8	79.9
165	56.9	64.7	57.0~72.4	72.5~80.2	80.3
166	57.2	65.1	57.3~72.8	72.9~80.6	80.7
167	57.6	65.5	57.7~73.2	73.3~81.0	81.1
168	58.0	65.9	58.1~73.6	73.7~81.3	81.4
169	58.4	66.2	58.5~74.0	74.1~81.7	81.8
170	58.8	66.6	58.9~74.4	74.5~82.1	82.2
171	59.2	67.0	59.3~74.8	74.9~82.5	82.6
172	59.5	67.4	59.6~75.1	75.2~82.9	83.0
173	59.9	67.8	60.0~75.5	75.6~83.3	83.4
174	60.3	68.2	60.4~75.9	76.0~83.7	83.8
175	60.7	68.5	60.8~76.3	76.4~84.0	84.1
176	61.1	68.9	61.2~76.7	76.8~84.4	84.5
177	61.5	69.3	61.6~77.1	77.2~84.8	84.9
178	61.9	69.7	62.0~77.4	77.5~85.2	85.3
179	62.2	70.1	62.3~77.8	77.9~85.6	85.7
180	62.6	70.5	62.7~78.2	78.3~86.0	86.1
181	63.0	70.9	63.1~78.6	78.7~86.3	86.4
182	63.4	71.2	63.5~79.0	79.1~86.7	86.8
183	63.8	71.6	63.9~79.4	79.5~87.1	87.2
184	64.2	72.0	64.3~79.8	79.9~87.5	87.6
185	64.6	72.4	64.7~80.1	80.2~87.9	88.0

Table 17. 50-59歲群の 正常適應 體重值 (女子)

身長 (cm)	過少 體重 (kg)以下	標準適應 體重 (kg)	正常適應 體重 (kg)	過多 體重 (kg)	肥滿 體重 (kg)以上
150	46.4	53.1	46.5~59.8	59.9~66.4	66.5
151	46.9	53.7	47.0~60.3	60.4~67.0	67.1
152	47.5	54.2	47.6~60.9	61.0~67.5	67.6
153	48.0	54.8	48.1~61.4	61.5~68.1	68.2
154	48.6	55.3	48.7~62.0	62.1~68.7	68.8
155	49.2	55.9	49.3~62.6	62.7~69.2	69.3
156	49.7	56.5	49.8~63.1	63.2~69.8	69.9
157	50.3	57.0	50.4~63.7	63.8~70.3	70.4
158	50.8	57.6	50.9~64.2	64.3~70.9	71.0
159	51.4	58.1	51.5~64.8	64.9~71.4	71.5
160	51.9	58.7	52.0~65.3	65.4~72.0	72.1
161	52.5	59.2	52.6~65.9	66.0~72.5	72.6
162	53.0	59.8	53.1~66.4	66.5~73.1	73.2
163	53.6	60.3	53.7~67.0	67.1~73.6	73.7
164	54.1	60.9	54.2~67.5	67.6~74.2	74.3
165	54.7	61.4	54.8~68.1	68.2~74.7	74.8
166	55.2	62.0	55.3~68.6	68.7~75.3	75.4
167	55.8	62.5	55.9~69.2	69.3~75.8	75.9
168	56.3	63.1	56.4~69.7	69.8~76.4	76.5
169	56.9	63.6	57.0~70.3	70.4~76.9	77.0
170	57.4	64.2	57.5~70.8	70.9~77.5	77.6
171	58.0	64.8	58.1~71.4	71.5~78.1	78.2
172	58.6	65.3	58.7~72.0	72.1~78.6	78.7
173	59.1	65.9	59.2~72.5	72.6~79.2	79.3
174	59.7	66.4	59.8~73.1	73.2~79.7	79.8
175	60.2	67.0	60.3~73.6	73.7~80.3	80.4
176	60.8	67.5	60.9~74.2	74.3~80.8	80.9
177	61.3	68.1	61.4~74.7	74.8~81.4	81.5
178	61.9	68.6	62.0~75.3	75.4~81.9	82.0
179	62.4	69.2	62.5~75.8	75.9~82.5	82.6
180	63.0	69.7	63.1~76.4	76.5~83.0	83.0
181	63.5	70.3	63.6~76.9	77.0~83.6	83.7
182	64.1	70.8	64.2~77.5	77.6~84.1	84.2
183	64.6	71.4	64.7~78.0	78.1~84.7	84.8
184	65.2	71.9	65.3~78.6	78.7~85.2	85.3
185	65.7	72.5	65.8~79.1	79.2~85.8	85.9

Table 18. 60-69歲群의 正常適應 體重值 (男子)

身長 (cm)	過少 體重 (kg)以下	標準適應 體重 (kg)	正常適應 體重 (kg)	過多 體重 (kg)	肥滿 體重 (kg)以上
150	42.1	49.8	42.2~57.3	57.4~64.8	64.9
151	43.0	50.6	43.1~58.1	58.2~65.6	65.7
152	43.8	51.4	43.9~59.0	59.1~66.5	66.6
153	44.6	52.3	44.7~59.8	59.9~67.3	67.4
154	45.5	53.1	45.6~60.6	60.7~68.1	68.2
155	46.3	53.9	46.4~61.4	61.5~69.0	69.1
156	47.1	54.7	47.2~62.3	62.4~69.8	69.9
157	47.9	55.6	48.0~63.1	63.2~70.6	70.7
158	48.8	56.4	48.9~63.9	64.0~71.5	71.6
159	49.6	57.2	49.7~64.8	64.9~72.3	72.4
160	50.4	58.1	50.5~65.6	65.7~73.1	73.2
161	51.3	58.9	51.4~66.4	66.5~74.0	74.1
162	52.1	59.7	52.2~67.3	67.4~74.8	74.9
163	52.9	60.6	53.0~68.1	68.2~75.6	75.7
164	53.8	61.4	53.9~68.9	69.0~76.5	76.6
165	54.6	62.2	54.7~69.8	69.9~77.3	77.4
166	55.4	63.1	55.5~70.6	70.7~78.1	78.2
167	56.3	63.9	56.4~71.4	71.5~78.9	79.0
168	57.1	64.7	57.2~72.2	72.3~79.8	79.9
169	57.9	65.5	58.0~73.1	73.2~80.6	80.7
170	58.8	66.4	58.9~73.9	74.0~81.4	81.5
171	59.6	67.2	59.7~74.7	74.8~82.3	82.4
172	60.4	68.0	60.5~75.6	75.7~83.1	83.2
173	61.2	68.9	61.3~76.4	76.5~83.9	84.0
174	62.1	69.7	62.2~77.2	77.3~84.8	84.9
175	62.9	70.5	63.0~78.1	78.2~85.6	85.7
176	63.7	71.4	63.8~78.9	79.0~86.4	86.5
177	64.6	72.2	64.7~79.7	79.8~87.3	87.4
178	65.4	73.0	65.5~80.6	80.7~88.1	88.2
179	66.2	73.9	66.3~81.4	81.5~88.9	89.0
180	67.1	74.7	67.2~82.2	82.3~89.7	89.8
181	67.9	75.5	68.0~83.1	83.2~90.6	90.7
182	68.7	76.4	68.8~83.9	84.0~91.4	91.5
183	69.6	77.2	69.7~84.7	84.8~92.2	92.3
184	70.4	78.0	70.5~85.5	85.6~93.1	93.2
185	71.2	78.8	71.3~86.4	86.5~93.9	94.0

Table 19. 60-69歲群의 正常適應 體重值 (女子)

身長 (cm)	過少 體重 (kg)以下	標準適應 體重 (kg)	正常適應 體重 (kg)	過多 體重 (kg)	肥滿 體重 (kg)以上
150	43.9	52.3	44.0~60.7	60.8~69.1	69.2
151	44.6	53.0	44.7~61.4	61.5~69.8	69.9
152	45.3	53.7	45.4~62.1	62.2~70.5	70.6
153	46.0	54.4	46.1~62.8	62.9~71.2	71.3
154	46.7	55.1	46.8~63.5	63.6~71.9	72.0
155	47.4	55.9	47.5~64.2	64.3~72.6	72.7
156	48.1	56.6	48.2~64.9	65.0~73.3	73.4
157	48.8	57.3	48.9~65.6	65.7~74.0	74.1
158	49.5	58.0	49.6~66.3	66.4~74.7	74.8
159	50.2	58.7	50.3~67.0	67.1~75.4	75.5
160	50.9	59.4	51.0~67.7	67.8~76.1	76.2
161	51.6	60.1	51.7~68.5	68.6~76.8	76.9
162	52.3	60.8	52.4~69.2	69.3~77.5	77.6
163	53.0	61.5	53.1~69.9	70.0~78.2	78.3
164	53.7	62.2	53.8~70.6	70.7~78.9	79.0
165	54.4	62.9	54.5~71.3	71.4~79.6	79.7
166	55.1	63.6	55.2~72.0	72.1~80.3	80.4
167	55.8	64.3	55.9~72.7	72.8~81.1	81.2
168	56.5	65.0	56.6~73.4	73.5~81.8	81.9
169	57.2	65.7	57.3~74.1	74.2~82.5	82.6
170	57.9	66.4	58.0~74.8	74.9~83.2	83.3
171	58.6	67.1	58.7~75.5	75.6~83.9	84.0
172	59.3	67.8	59.4~76.2	76.3~84.6	84.7
173	60.0	68.5	60.1~76.9	77.0~85.3	85.4
174	60.7	69.2	60.8~77.6	77.7~86.0	86.1
175	61.4	69.9	61.5~78.3	78.4~86.7	86.8
176	62.1	70.6	62.2~79.0	79.1~87.4	87.5
177	62.8	71.3	62.9~79.7	79.8~88.1	88.2
178	63.5	72.0	63.6~80.4	80.5~88.8	88.9
179	64.2	72.7	64.3~81.1	81.2~89.5	89.6
180	64.9	73.4	65.0~81.8	81.9~90.2	90.3
181	65.6	74.1	65.7~82.5	82.6~90.9	91.0
182	66.3	74.8	66.4~83.2	83.3~91.6	91.7
183	67.1	75.5	67.2~83.9	84.0~92.3	92.4
184	67.8	76.2	67.9~84.6	84.7~93.0	93.1
185	68.5	76.9	68.6~85.3	85.4~93.7	93.8

Table 20. 70歲以上群の 正常適應 體重值 (男子)

身長 (cm)	過少 體重 (kg)以下	標準適應 體重 (kg)	正常適應 體重 (kg)	過多 體重 (kg)	肥滿 體重 (kg)以上
150	36.2	45.0	36.3~53.7	53.8~ 62.4	62.5
151	37.3	46.1	37.4~54.8	54.9~ 63.5	63.6
152	38.4	47.2	38.5~55.9	56.0~ 64.6	64.7
153	39.5	48.3	39.6~57.0	57.1~ 65.7	65.8
154	40.6	49.4	40.7~58.1	58.2~ 66.8	66.9
155	41.7	50.5	41.8~59.2	59.3~ 67.9	68.0
156	42.8	51.6	42.9~60.3	60.4~ 69.0	69.1
157	43.9	52.7	44.0~61.4	61.5~ 70.1	70.2
158	45.0	53.8	45.1~62.5	62.6~ 71.2	71.3
159	46.1	54.9	46.2~63.6	63.7~ 72.3	72.4
160	47.2	56.0	47.3~64.7	64.8~ 73.4	73.5
161	48.3	57.1	48.4~65.8	65.9~ 74.5	74.6
162	49.4	58.2	49.5~66.9	67.0~ 75.6	75.7
163	50.5	59.3	50.6~68.0	68.1~ 76.7	76.8
164	51.6	60.4	51.7~69.1	69.2~ 77.8	77.9
165	52.7	61.5	52.8~70.2	70.3~ 78.9	79.0
166	53.8	62.6	53.9~71.3	71.4~ 80.0	80.1
167	54.9	63.7	55.0~72.4	72.5~ 81.1	81.2
168	56.0	64.8	56.1~73.5	73.6~ 82.2	82.3
169	57.1	65.9	57.2~74.6	74.7~ 83.3	83.4
170	58.2	67.0	58.3~75.7	75.8~ 84.4	84.5
171	59.3	68.1	59.4~76.8	76.9~ 85.5	85.6
172	60.4	69.2	60.5~77.9	78.0~ 86.6	86.7
173	61.5	70.3	61.6~79.0	79.1~ 87.7	87.8
174	62.6	71.4	62.7~80.1	80.2~ 88.8	88.9
175	63.7	72.5	63.8~81.2	81.3~ 89.9	90.0
176	64.8	73.6	64.9~82.3	82.4~ 91.0	91.1
177	65.9	74.7	66.0~83.4	83.5~ 92.1	92.2
178	67.0	75.8	67.1~84.5	84.6~ 93.2	93.3
179	68.1	76.9	68.2~85.6	85.7~ 94.3	94.4
180	69.2	78.0	69.3~86.7	86.8~ 95.4	95.5
181	70.3	79.1	70.4~87.8	87.9~ 96.5	96.6
182	71.4	80.2	71.5~88.9	89.0~ 97.6	97.7
183	72.5	81.3	72.6~90.0	90.1~ 98.7	98.8
184	73.6	82.4	73.7~91.1	91.2~ 99.8	99.9
185	74.7	83.5	74.8~92.2	92.31~100.9	101.0

Table 21. 70歲以上群의 正常適應 體重值 (女子)

身長 (cm)	過少 體重 (kg)以下	標準適應 體重 (kg)	正常適應 體重 (kg)	過多 體重 (kg)	肥滿 體重 (kg)以上
150	42.9	50.9	43.0~58.7	58.8~66.5	66.6
151	43.6	51.5	43.7~59.3	59.4~67.1	67.2
152	44.2	52.1	44.3~60.0	60.1~67.8	67.9
153	44.9	52.8	45.0~60.6	60.7~68.4	68.5
154	45.5	53.4	45.6~61.2	61.3~69.0	69.1
155	46.1	54.0	46.2~61.9	62.0~69.7	69.8
156	46.8	54.7	46.9~62.5	62.6~70.3	70.4
157	47.4	55.3	47.5~63.1	63.2~71.0	71.1
158	48.0	56.0	48.1~63.8	63.9~71.6	71.7
159	48.7	56.6	48.8~64.4	64.5~72.2	72.3
160	49.3	57.2	49.4~65.0	65.1~72.9	73.0
161	49.9	57.9	50.0~65.7	65.8~73.5	73.6
162	50.6	58.5	50.7~66.3	66.4~74.1	74.2
163	51.2	59.1	51.3~67.0	67.1~74.8	74.9
164	51.9	59.8	52.0~67.6	67.7~75.4	75.5
165	52.5	60.4	52.6~68.2	68.3~76.1	76.2
166	53.1	61.1	53.2~68.9	69.0~76.7	76.8
167	53.8	61.7	53.9~69.5	69.6~77.3	77.4
168	54.4	62.3	54.5~70.1	70.2~78.0	78.1
169	55.0	63.0	55.1~70.8	70.9~78.6	78.7
170	55.7	63.6	55.8~71.4	71.5~79.2	79.3
171	56.3	64.2	56.4~72.1	72.2~79.9	80.0
172	57.0	64.9	57.1~72.7	72.8~80.5	80.6
173	57.6	65.5	57.7~73.3	73.4~81.1	81.2
174	58.2	66.1	58.3~74.0	74.1~81.8	81.9
175	58.9	66.8	59.0~74.6	74.7~82.4	82.5
176	59.5	67.4	59.6~75.2	75.3~83.1	83.2
177	60.1	68.1	60.2~75.9	76.0~83.7	83.8
178	60.8	68.7	60.9~76.5	76.6~84.3	84.4
179	61.4	69.3	61.5~77.2	77.3~85.0	85.1
180	62.1	70.0	62.2~77.8	77.9~85.6	85.7
181	62.7	70.6	62.8~78.4	78.5~86.2	86.3
182	63.3	71.2	63.4~79.1	79.2~86.9	87.0
183	64.0	71.9	64.1~79.7	79.8~87.5	87.6
184	64.6	72.5	64.7~80.3	80.4~88.2	88.3
185	65.2	73.2	65.3~81.0	81.1~88.8	88.9

Table 22. Obesity Rate of Korean Adults with Reference to Body Mass Index

Sex	Age-group	No. of exam.	No. of obesity	Obesity rate(%)
Male	20-29	1,763	167	9.5
	30-39	681	64	9.4
	40-49	611	77	12.6
	50-59	534	44	8.2
	60-69	195	21	10.7
	70-	100	13	13.0
	Total	3,884	386	9.9
Female	20-29	656	26	4.0
	30-39	367	9	1.6
	40-49	286	31	10.8
	50-59	283	31	10.9
	60-69	236	44	18.6
	70-	315	41	13.0
	Total	2,143	179	8.4
Both of Sexes		6,027	565	9.4

5) 한국인의 신장과 체중의 시대적 변화

우리나라 성인들의 평균신장과 체중을 연도별(시대별)로 비교 고찰하여 보면 Table 23에서 보는 바와 같이 1913년 구부의 성적, 남자의 평균신장은 161-162cm, 체중은 55-56kg이었고, 여자의 평균신장은 147-148 cm, 체중은 45-46kg이었으며, 22년 후인 1935년도에 오목전의 보고는 남자의 평균신장이 165-166cm, 체중은 57-58kg이었고, 여자의 경우 신장은 152-153cm, 체중은 49-50kg이었다.

그리고 5년후인 1940년 이의 성적은 앞의 오목전의 결과와 비슷한 것으로 남자는 166.2cm에 58.2kg, 여자는 154.38cm에 52.14kg이었으며, 해방이후 1955년 김이 조사한 성적은 역시 앞의 성적과 큰 차이가 없는 것이었으나 국민식생활과 생활안정도가 높아짐에 따라 12년후인 1967년 저자 등

이 발표한 전국 각급학교들의 성장발육성적을 보면 남자의 평균신장은 167.61 ± 5.25 cm, 체중은 58.90 ± 5.5 kg, 여자는 156.63 ± 4.59 cm와 51.16 ± 5.09 kg로서 신장은 약 1cm, 체중은 1.8kg이 각각 증가되었음을 알 수 있었으며, 7년후인 1975년 박에 의한 전국 조사 성적을 보면 신장에 있어서 50년대와 70년대의 차는 2.7cm가 큰 169.2 ± 4.1 cm이었고, 여자의 경우도 역시 3.3cm가 큰 158.1 ± 4.2 cm이었다. 그 후 19년 후인 1994년 본 연구자에 의한 전국 조사 성적을 보면 신장에 있어서 70년대와 90년대의 차는 3.3cm가 큰 172.5 ± 5.4 cm이었고, 여자의 경우도 역시 1.2cm가 큰 159.3 ± 4.6 cm이었다.

한편 체중은 남자가 각각 7.1kg, 2.6kg이 큰 6.3 ± 9.5 kg과 53.3 ± 6.9 kg으로 나타나고 있었다.

Table 23. Chronological Observation on the Body Height(cm) and Weight(kg) of Korean Adults

Sex		Male		Female	
Year	Author	Body Height	Body Weight	Body Height	body Weight
1913	Kubo, T.	161~162	55~56	147~148	45~46
1935	Kokida	165~166	57~58	152.153	49~50
1940	Lee, B. N.	166.2	58.2	154.38	52.14
1853	Kim, I. D.	166.46	58.55	154.82	53.47
1967	Kwon & Park	167.61	58.90	156.63	51.16
1975	Park, S. Y.	169.2	59.2	158.1	50.7
1978	Park, S. Y.	169.2	61.9	157.2	50.42
1980	FAO/KA & Park, S. Y.	170.0	60.0	158.0	52.0
1984	Park, S. Y.	171.0	64.3	160.0	52.6
1985	FAO/KA & Park, S. Y.	171.0	63.0	160.0	52.0
1990	K.N.S.* & Park, S. Y.	171.0	64.0	160.0	53.0
1994	Our study	172.0	66.0	160.0	53.0

Note : K. N. S. ; Korea Nutrition Society

IV. 결 론

한국인의 성장발육의 유형 및 실태를 파악할 목적으로 대도시, 중도시, 농촌지역에서 만 6세부터 80세 이상의 노인까지 무작위 추출방법에 따라 남자 17,102명, 여자 14,049명, 남녀 합계 31,151명을 대상으로 신장과 체중을 측정하였다.

이들을 대상으로 첫째, 6세부터 20대군까지는 성장발육과 각종 체격 및 영양지수를 파악하였으며, 둘째는 한국청년(20-29세군)으로 신체 및 장기의 발육이 끝나는 시기의 남녀의 신장별에 따른 표준체중치(Standard body weight)를 제시하였고, 셋째로는 성장완료후인 30대 이후군을 대상으로 생활하는데 지장이 없는 정상적응체중치(Normal adapted body weight)를 구하여 제시하였으며, 넷째는 체질량지수(B.M.I.)에 의한 20대 이후의 성인에 대한 비만율(Obesity rate)을 구하여

제시하였다.

끝으로 한국인의 신장과 체중의 시대적 변화를 연구자들의 연구성과를 비교하였다.

1. 신체측정

신장의 경우 성장곡선이 남자는 6-13세와 13-16세, 여자는 6-14세에서 각각 직선적인 성장을 하고 그 이후 연령에서는 성장도가 완만해진다. 남녀가 교차되는 연령은 11-14세이다. 연간 성장률이 가장 큰 연령은 남자가 13-16세이고, 여자는 11-13세로 여자가 남자보다 연간 성장률이 가장 큰 연령이 2년 빠르다.

체중의 경우 성장곡선이 남자는 6-14세, 여자는 6-13세에서 각각 직선적인 성장을 하고 그 이후 연령에서는 성장도가 완만해진다. 남녀가 교차되는 연령은 11.5-13.5세이며, 연간 성장률이 가장 큰 연령은 남자에서 13-16세, 여자에서 11-14

세로서 여자가 2년 남자보다 빠르다.

2. 각종 체격 및 영양지수

비체중에 있어서 체중의 경우 남자는 6-16세, 여자는 6-14세 사이에 직선증대되며 남녀 교차는 사춘기인 12.5-14.5세 사이로서 여자가 남자를 능가한다.

Röhrer 지수는 6-12세까지 남자보다 여자가 총실하나 사춘기 이후에서는 여자가 남자보다 우세하게 나타나고 있었다.

Kaup지수는 남녀 다같이 연령이 증가할수록 지수도 증가한다. 남자는 6-14세, 여자는 6-13세에서 2.0 이하로서 장축에 대한 횡축의 발육이 불량함을 나타내고, 남자 15세 이후와 여자 14세 이후에서는 2.0 이상으로 발육상태가 좋아지고 있다.

체질량지수(Body mass index)는 남자는 6-14세까지, 여자는 6-13세까지는 지수가 20 이하로 나타나며 그 이후 연령에서는 20-23 사이의 지수로 정상 상태이다.

3. 한국인(20-29세군)의 평균 신장과 체중 및 표준체중치

평균신장과 체중치는 남자가 172.5±5.4cm와 66.3±9.5kg, 여자는 159.3±4.6cm와 53.5±6.9kg이다.

한국인의 표준체중치 산출에 있어서 남자 1,763명, 여자 656명을 대상으로 각각의 신장과 체중간의 상관계수가 남자의 경우 $r = + 0.38$ ($p < 0.001$), 여자에서는 $r = + 0.37$ ($p < 0.001$)로 나타났으며 신장별 표준체중치 산출 회귀방정식은 다음과 같았다.

$$\text{남자 : } Y (\text{체중, kg}) = 0.66 \times (\text{신장, cm}) - 48.93$$

$$\text{여자 : } Y (\text{체중, kg}) = 0.56 \times (\text{신장, cm}) - 36.01$$

4. 한국성인의 정상적용체중치의 산출공식

1) 연간별 평균신장과 체중치

$$30-39\text{세군 남자 : } 170.4 \pm 4.9\text{cm와 } 67.6 \pm 8.1\text{kg}$$

$$\text{여자 : } 158.5 \pm 3.9\text{cm와 } 53.6 \pm 6.0\text{kg}$$

$$40-49\text{세군 남자 : } 169.1 \pm 4.9\text{cm와 } 68.0 \pm 8.5\text{kg}$$

$$\text{여자 : } 157.3 \pm 4.7\text{cm와 } 56.8 \pm 7.7\text{kg}$$

$$50-59\text{세군 남자 : } 168.1 \pm 6.8\text{cm와 } 66.0 \pm 8.1\text{kg}$$

$$\text{여자 : } 157.2 \pm 4.7\text{cm와 } 57.3 \pm 7.1\text{kg}$$

$$60-69\text{세군 남자 : } 168.0 \pm 5.3\text{cm와 } 46.7 \pm 8.7\text{kg}$$

$$\text{여자 : } 155.2 \pm 5.0\text{cm와 } 56.2 \pm 9.1\text{kg}$$

$$70\text{세이상군남자 : } 166.1 \pm 6.5\text{cm와 } 62.8 \pm 1.2\text{kg}$$

$$\text{여자 : } 152.8 \pm 5.3\text{cm와 } 52.8 \pm 8.5\text{kg}$$

2) 연령별 상관계수와 회귀방정식

$$30-39\text{세군 남자 : } r = + 0.44 \text{ (} p < 0.001 \text{),}$$

$$Y = 0.73X - 57.94$$

$$\text{여자 : } r = + 0.45 \text{ (} p < 0.001 \text{),}$$

$$Y = 0.68X - 55.52$$

$$40-49\text{세군 남자 : } r = + 0.54 \text{ (} p < 0.001 \text{),}$$

$$Y = 0.93X - 89.92$$

$$\text{여자 : } r = + 0.41 \text{ (} p < 0.001 \text{),}$$

$$Y = 0.67X - 50.02$$

$$50-59\text{세군 남자 : } r = + 0.32 \text{ (} p < 0.001 \text{),}$$

$$Y = 0.38X - 1.22$$

$$\text{여자 : } r = + 0.37 \text{ (} p < 0.001 \text{),}$$

$$Y = 0.55X - 29.76$$

$$60-69\text{세군 남자 : } r = + 0.51 \text{ (} p < 0.001 \text{),}$$

$$Y = 0.83X - 74.84$$

$$\text{여자 : } r = + 0.39 \text{ (} p < 0.001 \text{),}$$

$$Y = 0.70X - 53.06$$

$$70\text{세이상군남자 : } r = + 0.63 \text{ (} p < 0.001 \text{),}$$

$$Y = 1.10X - 119.96$$

$$\text{여자 : } r = + 0.40 \text{ (} p < 0.001 \text{),}$$

$$Y = 0.63X - 44.64$$

5. 한국인의 신장별에 따른 표준체중치와 정상적응체중치

전항의 각종 수식을 이용하여 한국인의 표준체중치(Table 10, 11)와 정상적응체중치(Table 12~21)와 과소 및 과다 체중치의 표를 작성하였다.

6. 한국 성인의 비만을

한국 성인의 비만율은 9.4%(남자 : 9.9%, 여자 : 8.4%)이었다.

7. 한국 성인의 평균신장과 체중의 시대적 변화

1910년대부터 1994년 현재까지의 평균신장과 체중의 비율은 Table 23에서 보는 바와 같이 현저하게 좋아졌음을 알 수 있었다.

참 고 문 헌

1. 권이혁, 박순영 외 5인(1968) : 각급 학교 학생의 건강관리와 체위향상에 관한 연구, 서울대학교 보건진료소, pp.50-85.
2. 김영택, 이창란(1966) : 한국소아의 신체발육의 시대적 추이, 의학강좌, 대한의학협회지, p.113.
3. 김 집(1965) : 소아의 성장발육에 영향을 미치는 유전적 인자, 의학강좌, 대한의학협회지, p.125.
4. 김주성(1964) : 한국학생의 건강평가, 숙명여자대학교 논문집, 제4집, pp.287-324.
5. 김재은(1966) : 한국아동·청년의 신체발달의 유형, 이대 80주년기념논문집, 한국문화연구원, pp. 69-88.
6. 남기용 외 11인(1969) : 한국인 청소년의 체격기준에 관한 연구, 대한생리학회지, 3 : pp.17-113.
7. 박순영(1977) : 한국성인남자의 정상적응체중치에 관한 연구, 대한예방의학회지, Vol.10, No.1, pp.44-51.
8. 박순영(1977) : 한국성인여성의 기준체중치와 정상적응체중에 관한 연구, 통계지, 대한통계협회, Vol. 3, No.4, pp.70-84.
9. 박순영(1978) : 한국인의 표준체중치와 정상적응체중치, 임상연구, No.7, pp.127-130.
10. 박순영(1977) : 체중과 건강관리, 최신의학, Vol.2, No.8, pp.34-40.
11. 박순영(1972) : 한국청년남녀의 피하지방측정에 의한 총지방량측정에 관한 연구, 중앙의학, Vol.22, No.5, pp.603-611.
12. 박순영, 박양원(1976) : 도시지역 청년층의 성장발육 및 영양상태에 관한 연구, 경희대학교 대학원 원황논문집, 제4집, pp.119-130.
13. 박순영(1973) : 일부사립대학교 학생의 체격측정치의 상관관계와 피하 지방측정에 의한 총지방량측정에 관한 연구, 최신의학, Vol.16, No.9, pp.49-58.
14. 박순영(1976) : 도시지역의 중고생들의 피하지방측정에 의한 총지방량 측정에 관한 연구, 경희대학교 의과대학 논문집, Vol.11, No.1, pp.23-30.
15. 五木田和次郎 : 朝鮮人ノ體格ニ就テ, 滿鮮之醫界, 昭和10年 172 : 15-35.
16. 五木田和次郎, 池田勝三 : 朝鮮人ノ體格ニ就テ, 滿鮮之醫界, 昭和10年 182 : 1-32.
17. 李炳南 : 青少年期朝鮮人體格及體能ニ關テ研究, 朝鮮醫學會雜誌, 昭和15年, 30(6) : 923-1042.
18. 卯木智, 小林正, 前川聰, 他(1991) : 二重X線法による肥満度の解析, 第12回 日本肥満學會記録誌, 日本肥満學會, 12 : 285-286.
19. 大野誠, 池田義雄, 川上憲司(1991) : 體脂肪率測定による肥満判定法, 第3報, (DEXA ; 近赤外分光法, BIA法, 皮脂厚法間の比較), 第12回 日本肥満學會記

- 録誌, 日本肥満學會, 12 : 287-289.
20. 池田義雄(1991) : 肥満の判定と肥満症の診断, 第12回日本肥満學會記録誌, 日本肥満學會, 12 : 33-35.
 21. Cole, L.(1948) : Psychology of Adolescence, 3rd. ed, N. Y. Rinehart, pp.18-19.
 22. Braunstein, J.J.(1971) : Management of the Obese Patient, Med. Clin. North. Am. 55 : 391-401.
 23. Brozek, J.(1963) : Body composition, Science, 134 : 920-930.
 24. Brozek, J.(1963) : Body composition conferences by the New York Academy of Sciences, Ann. N. Y. Acad. Sci. 110 : 1-7.
 25. Brozek, J.(1955) : Human body composition : Approaches and applications, Symposia of society for the human biology, Vol. 7, New York : Pergamon Press, pp.1-30.
 26. Beyer, D. H. (1974) : Weight control-A new air force program, Aerospace Med., 32 : 814-817.
 27. Crook, G. H., Bennett C. A., Norwood W. S. and Nahaffey J. A. (1966) : Evaluation of Skinfold Measurements and Weight Chart to Measure Body, J. A. M. A., 198 : 157-162.
 28. DaKaoKa, Y.(1967) : Obesity Factors Diagnosis and Tretments, 55 : 870.
 29. Diehl, H. S. (1964) : Healthful Living, 7th ed, New York, Mcgraw-Hill Book Co., pp.114-127.
 30. Diehl, H. S. and Dalrymple W. (1973) : Healthful Living, 9th ed, New York, Mcgraw-Hill Book Co., pp.171-185.
 31. DuBois, D. and DuBois E. F. (1915) : Clinical calorimetrey. V. the measurement of the surface area of men, Arch Int. Med., 15 : 868.
 32. Kim, I. D. (1956) : Biometric study on Korean : I. Body structure, II. Mass proportion and body strength, Universitas Seoulsensis Collectio. Theseon Scientia Naturalis, Seoul, Korea, 3 : 1-59.
 33. Keys, A. and Brozek J.(1953) : Body Fat Adult Man, Physio. Rev. 33 : 245-325.
 34. Kubo, T.(1913) : Beitrage zur Physischen Anthropologie der Koreaner, Tokyo Medical College, Abstract, 12 : 53-114.
 35. Lee, W. C. (1967) : Study on the body fat amount and it's effects on physical fitness of ROKAF academy cadets (in Korea), J. Aviation Med. ROKAF., 15 : 103-116.
 36. Lee, W. C., Kim, M. Y. and Lee, Y. S. (1967) : Experimental study on physical fitness related with body far amount (in Korea), J. Korean Vat. Med. Asso. 11 : 13-29.
 37. Lukaski, H. C. (1987) : Methods for the assesment of human body composition Am. J. Clin. Nutr., 46 : 537-556.
 38. MacBryde, C. M.(1964) : Signs and Symptoms, 4th ed, Philadelphia, J. B. Lippincott Co., pp.781-816.
 39. Marks, H. H.(1976) : Facts from Life Insurance Record, Hum. Biol., 2 : 217-231.
 40. Mayer, J.(1959) : Diagnosis, Postgraduate Medicine, 25:469-475.
 41. Nam, K. Y.(1962) : The Total Body Fat Amount in the Human Body, (in Korea), Armed Forces Medical Journal., Seoul, Korea, 2 : 27-30.
 42. Nam, K. Y., Kim K. W., Sung N. E. and Chang S. Y. (1966) : Measurement of Total Body Fat in Korean, Annual Report on Physical Fitness of Korean Athletes, 3 : 157-163.
 43. Olson, R. E. (1959) : Advance in human nutrition : Obesity as a nutritional disorder, Fed. Proc, 18 : 58-67.

44. Park, G. S. (1960) : Densitometric measurement of total body fat and total body water in male adults, (in Korea), Seoul Jour. Med., Seoul, Korea, 1 : 40-54.
45. Park, S. Y. (1977) : Studies on body composition in adult Koreans with reference to ideal body weight and total body fat, Kyung Hee Med. Journal, Seoul, Korea, 2(1) : 23-41.
46. Park, S. Y. (1977) : Studies on the physical growth and development standard body weight and normal adapted body weight of Korean (in Korea), J. of the National Academy of Science, Republic of Korea, national Science Series, 16 : 117-152.
47. Park, S. Y. (1979) : Study on the physical growth and development and Nutritional status, (in Korea) Theses collection, Kyung Hee Univ., Seoul, Korea, 9 : 761-794.
48. Park, S. Y. et al. (1986) : Statistical comparison and chronological change of the physical growth and development of Korean—from 1910 to present (1988), The Kyung Hee Univ. Medical Journal, Seoul, Korea, 11(1) : 303-316.
49. Park, S. Y. (1988) : A study on the standard body weight for the evaluation of the standard physique and the level of health of Korea, (in Korea) Theses Collection, Kyung Hee Univ. Seoul, Korea, 17 : 287-320.
50. Spiegel, E. S.(1960) : Changing concepts in physical standard for flying, Aerospace Med., 31:941-948.
51. Von Döbeln, W. (1959) : Anthropometric determination of fat free weight, Acta. Med. Scand., 165 : 37-40.
52. Ward, C. L.(1967) : Body volume of adult men, U. S. A. F. SAM-TR-67-42, pp.1-5.
53. Ward, C. L.(1968) : Obese and over weight, Aerospace Med., 39:680-682.
54. Widdowson, E. M., McCance R. A. and Spray C. M. (1951) : Chemical composition of the human body, Clin. Sc., 10:43-125.

< Abstract >

Studies on the Physical Growth and Development, Standard Body Weight and Normal Adapted Body Weight in Korea

Kim, D.B. · Yoon, T.Y. · Choi, J.M. · Park, S.Y.
(Department of Preventive Medicine, Kyung Hee University)

Using Random Sampling, the authors measured the body heights and weights of 31,151 persons - 17,102 in males and 14,049 in females from metropolitan, urban and rural areas between 6 to over 80 year old - for the purpose of investigating the type and the actual condition of the Korean's growth and development.

At first, on the basis of the results, the authors measured the growth and development, various kinds of physiques, nutritional index of the 6 to 20s age group. Second, the authors presented the standard body weight of males and females by their body height, who were in the end of their growth (20-29 age group). Third, the author -s calculated and presented the normal adapted body weight of the age group who were over 30 age after the growth had been completed. Forth, the author presented the obesity rate of the adults over 20 years old by body mass index. Finally, the authors compared chronological change of the Koreans' body heights and body weights with the results of other researchers.

1. Body Measurement

Rapid growth, in terms of body height, which is described by a straight line on a growth curve has been observed among males in the ages 6-13 and among females 6-14. That growth curve turned out to be slower among the people of higher ages by both sexes. The cross-over occurred in both sexes at 11-14. The highest growth rate for a year is at 13-16 for males and 11-13 for females. This indicates that females enter a rapidly growing stage 2 years earlier than males.

2. Various Physiques and Nutritional Index

Rapid growth, in terms of Relative Body Weight Index, which is described by a straight line, has been observed among males in the ages 6-16 and females in the ages 6-14. The cross-over occurred in both sexes 12.5-14.5 age in the adolescent period. Whereupon females outgrow males.

The Roher Index displayed more good value in case of females than male and in the adolescent period, the level of fullness is lower than after the completion of development.

The Kaup Indices of both sexes increase with age. The index is less than 2.0 for males in 6-14 age group and for females in 6-13 age group and with this, it appeared that development of horizontal axis to long axis is poor.

The index is more than 2.0 after 15 age group in males and 14 age group in females and developmental state 4 age group and for females in 6-13 age group and with this, it appeared that development of horizontal axis to long axis is poor. The index is more than 2.0 after 15 age group in males and 14 age group in females and developmental state

Body Mass Index is less than 20 for males 6-14 age group and for females in 6-13 age group. In the case of the higher age group, that index maintains a normal state.

3. Average Body Height, Body Weight and Desirable Body Weight of Korean Youth (20-29 Age Group)

The average body weight and body height of full-grown Korean youth was 172.5 ± 5.4 cm and 66.3 ± 9.5 kg for male, 159.3 ± 4.6 cm and 53.5 ± 6.9 kg for females.

In the case of calculating Desirable Body Weight of Korean youth, correlation coefficient of $r = + 0.38$ ($p < 0.001$) between body height and body weight was found the male group and $r = + 0.37$ ($p < 0.001$) in the female group, from which respective linear regression equation of body weight and height was established for male and female as follows ;

Male : $Y (\text{Body Weight, kg}) = 0.66 \times (\text{Body Height, cm}) - 48.93$

Female : $Y (\text{Body Weight, kg}) = 0.56 \times (\text{Body Height, cm}) - 36.01$

4. Formulae for calculating Normal Adapted Body Weight of Korean Adult.

i) Average body height and body weight by age-groups

30 - 39 age-group Male : 170.4 ± 4.9 cm and 67.6 ± 8.1 kg

Female : 158.5 ± 3.9 cm and 53.6 ± 6.0 kg

40 - 49 age-group Male : 169.1 ± 4.9 cm and 68.0 ± 8.5 kg

Female : 157.3 ± 4.7 cm and 56.8 ± 7.7 kg

50 - 59 age-group Male : 168.1 ± 6.8 cm and 66.0 ± 8.1 kg

Female : 157.2 ± 4.7 cm and 57.3 ± 7.1 kg

60 - 69 age-group Male : 168.0 ± 5.3 cm and 46.7 ± 8.7 kg

Female : 155.2 ± 5.0 cm and 56.2 ± 9.1 kg

Over 70 age-group Male : 166.1 ± 6.5 cm and 62.8 ± 1.2 kg

Female : 152.8 ± 5.3 cm and 52.8 ± 8.5 kg

ii) Correlation Coefficient and Linear Regression Equation by Age-groups

30 - 39 age-group Male : $r = +0.44(p < 0.001)$, $Y = 0.73X - 57.94$

Female : $r = +0.45(p < 0.001)$, $Y = 0.68X - 55.52$

40 - 49 age-group Male : $r = +0.54(p < 0.001)$, $Y = 0.93X - 89.92$

Female : $r = +0.41(p < 0.001)$, $Y = 0.67X - 50.02$

50 - 59 age-group Male : $r = +0.32(p < 0.001)$, $Y = 0.38X - 1.22$

Female : $r = +0.37(p < 0.001)$, $Y = 0.55X - 29.76$

60 - 69 age-group Male : $r = +0.51(p < 0.001)$, $Y = 0.83X - 74.84$

Female : $r = +0.39(p<0.001)$, $Y = 0.70X-53.06$

Over 70 age-group Male : $r = +0.63(p<0.001)$, $Y = 1.10X-119.96$

Female : $r = +0.40(p<0.001)$, $Y = 0.63X-44.64$

Standard Body Weight and Normal Adapted Body Weight of Korean Adult by Age.

Using respective regression equations, standard body weight<Table 10, 11>, normal adapted body weight <Table 12~21>, overweight and underweight of the Korean Adult was established for each age group.

6. Obesity Rate of Korean Adult

Obesity rate of Korean adult was 9.4% (Male : 9.9%, Female : 8.4%).

7. The Chronological Change on Mean Values of Body Height and Body Weight in Korean Adult

The Comparison with the mean values of body height and weight from 1910s to the present 1994 was been remarkably improved, and listed in <Table 23>.