

# 한국인의 인체 프로포션 특징에 관한 연구

이영숙\* 김동진\*\* 이강철\*\*\*

\* 전남대학교 \*\* 한국표준과학연구원 \*\*\* 목원대학교

## 요약

인체높이항목의 키에 대한 프로포션 특징을 20대남자 350명, 20대여자 284명을 대상으로 하여 분석하였다.

그 결과 하지부위의 길이비율은 남자보다 여자가 더 높게 나타나는 프로포션을 하고 있음을 알 수 있었다. 각 측정항목간의 상관관계수에서는 여성의 경우, 키와 가장 높은 상관을 나타내는 부위는 무릎중앙높이, 겨드랑점높이, 장골극높이로 나타났다.

남성의 경우는 키와 가장 높은 상관을 나타내는 부위는 목뒤높이, 겨드랑점높이, 무릎중앙높이였으며, 그 다음으로 허리높이, 팔굽힌 팔굽치높이였다.

각 측정치의 키에 대한 분포에서는 특히 엉덩이밑높이의 분포는 여성의 경우 더 넓게 분포가 흩어지므로서 개인차가 심하고 여성 둔부체형의 형태를 결정하는 중요한 항목임을 알 수 있었다.

## 1. 서론

인간의 생활 행동 패턴은 눈으로 보고, 귀로 들으며, 손으로 만지는 것 등의 오감각과 지각에 의한 반응이라고 말할 수 있다. 감각 기관으로부터 얻어진 복잡한 정보가 대뇌에 전달되고, 그리고 대뇌에서 판단되어진 인식에 의하여 우리들의 일상생활은 유지되어 진다고 하겠다. 그러나 이러한 모든 판단의 척도는 인체 그 자체에 있다고 하겠으며 인간이 소유하고 있는 물리적 장치의 정교함은 아주 경이로울 정도이다. 모든 칫수의 척도는 물론, 자동화가 진보된 현대에도, 정밀한 측정기기의 대부분은 인체가 가지는 감각 운동 기능에 그 기초를 두고 있다.

이러한 인체의 정교성을 수학적 법칙 및 인체 각 부위의 비례이론을 활용하여 표현한 고대 이집트나 그리스의 미술가들에 의한 연구사례가 확립되어 왔으며, 인체 비례의 상징으로 이루어진 그 대표적인 작품으로서 「미로의 비너스상」을 들 수 있다.

이에 본 연구에서는 현재의 한국인의 인체 프로포션은 어떠한 특징을 가지고 있는 것일까?에 대하여 연도별, 성별, 연령별로 분석하고자 하였으며, 본 논문에서는 20대 성인 남녀에 대하여 키에 대한 높이 부위 항목의 비례에 대한 결과를 제시하고자 한다.

## 2. 연구방법

연구대상은 20세에서 29세의 성인남자 350명 성인여자 248명이며, 측정항목은 인체의 프로포션 특징을 나타내기 위한 높이 항목으로서 키, 목뒤높이, 허리높이, 팔굽힌 팔꿈치높이, 엉덩이 밑높이, 회음높이(살높이), 대퇴돌기 높이, 무릎중앙높이의 8항목이며, 각 항목의 측정은 마틴 인체측정기와 보조용구에 의한 직접측정법으로 이루어졌으며 측정방법은 KS7004에 의하였다.

결과의 분석은 각 측정항목에 대한 20-21세, 22-24세, 25-29세의 연령층별 남, 여의 평균치 및 표준편차, 각 부위의 키에 대한 백분위비, 키에 대한 각 측정치의 분포 및 회귀식, 각 측정 항목간의 상관계수를 구하여 비교하였다.

## 3. 결과 및 고찰

### 1). 각 부위의 키에 대한 백분위비

20-21세 성인남자의 키의 평균은 170.7cm, 여자의 경우는 160.2cm였다. 22-24세 성인남자의 키의 평균은 171.3cm, 여자의 경우는 160.1cm이다. 25-29세 성인남자의 키의 평균은 171.0cm, 여자의 경우는 158.1cm를 나타내었다(표1).

목뒤높이의 키에 대한 백분위비를 보면(표2), 20-21세 그룹 남 84.7 여 85.0, 22-24세 그룹 남 84.8 여 84.8, 25-29세 그룹 남 84.9, 여 84.9를 나타내므로서 목뒤높이의 프로포션에서는 남·녀의 성차를 볼수없었다.

허리높이의 키에 대한 백분위비를 보면 세그룹의 연령층 모두 여자(61.4-60.6)가 남자(60.0-60.0)보다 약간 높게 나타남을 알수있었다.

팔굽힌 팔꿈치 높이의 키에 대한 백분위비에서는 연령별, 성별 차이가 거의 없이 동일한 비례를 나타내었으며, 20-29세 전 연령층에서 허리높이의 키에대한 백분위비 보다 약간 높게 나타남을 볼수있었다.

엉덩이밑높이, 회음높이, 대퇴돌기높이, 무릎중앙높이의 키에 대한 백분위를 보면

20-21세, 22-24세, 25-29세의 세 연령그룹간에는 큰 차이가 나타나지 않았고 남·녀의 성차에서는 엉덩이밑높이가 남 44.3, 여 44.9, 회음높이가 남 44.4, 여 45.3, 대퇴돌기높이가 남 49.2, 여 49.7을 나타내므로서 하지부위의 길이 비율은 남자 보다 여자가 더 높게 나타나는 프로포션을 하고 있음을 알 수 있었다.

특히 무릎중앙높이는 20대 후반에서는 남자가 여자에 비하여 더 높은 값을 보여주나 20-21세 에서는 남 27.0, 여 27.2로서 백분위비가 20대 후반과 다른 결과를 보여주어 인체프로포션 특징의 연령차이를 파악할 수 있었다. 또한 한국여성의 프로포션비율 즉, 허리높이(61.0), 회음높이(45.3), 무릎중앙높이(27.2)를 일본여성의 프로포션, 허리높이(58.0), 회음높이(45.0), 무릎중앙높이(26.0)과 Thomson의 프로포션백분위 허리높이(60.0), 회음높이(47.0), 무릎중앙높이(27.0)와 비교할 때 Thomson의 프로포션과 더 유사한 결과를 보이고 있어서 상당히 서구적이며 다리가 길고 아름다운 체형을 가지고 있음을 알 수 있었다.

특히 허리높이와 회음높이와의 길이가 일본인과 Thomson의 결과와 비교하여 길게 나타남으로써 밑위앞뒤길이가 긴 하지를 가지고 있는 것으로 파악 되었다.

## 2). 각 측정항목간의 상관계수

각 측정항목간의 상관계수를 표 3에 나타내었다. 여성의 경우, 키와 가장 높은 상관을 나타내는 부위는 무릎중앙높이( $r=0.96$ ), 겨드랑점높이( $r=0.92$ ), 장골극높이( $r=0.91$ )로 나타났으며, 목뒤높이( $r=0.88$ ), 대퇴돌기높이( $r=0.79$ ), 허리높이( $r=0.79$ ), 회음높이( $r=0.74$ )로서 높이부위가 전반적으로 키와 높은 상관을 가지는 것을 볼수 있었다.

남성의 경우는 키와 가장 높은 상관을 나타내는 부위는 목뒤높이( $r=0.91$ ), 겨드랑점높이( $r=0.86$ ), 무릎중앙높이( $r=0.81$ )였으며, 그 다음으로 허리높이( $r=0.78$ ), 팔굽힌 팔꿈치높이( $r=0.80$ )를 나타내었고, 대퇴돌기높이는  $r=0.67$ 로서 키와 크게 높은 상관을 보이지는 않았다.

이상의 결과를 고찰하여 보면, 하지부(다리길이)는 여성의 경우 남성보다 키와 더 관련성이 높게 나타났다. 즉 남성의 경우는 키가 큰 사람의 경우에도 상체부의 길이가 긴 체형을 가지고 있는 경우가, 여성의 보다 더 많이 있을수 있다는 가능성을 시사하는 것으로서 흥미있는 결과라 하겠다. 대퇴돌기 높이와 무릎중앙높이와의 상관을 보면 남( $r=0.69$ ), 여( $r=0.73$ )을 나타내어서, 여성의 경우 하지의 길이가 길수록 종아리부위의 다리

길어도 긴체형을 가질 수 있는 가능성이 높은 것으로 파악되었다.

### 3). 키에 대한 각 측정치의 분포 및 회귀식

키에 대한 목뒤높이, 허리높이, 팔굽힌 팔굽치높이, 엉덩이밑높이, 회음높이(살높이), 대퇴돌기높이, 무릎중앙높이의 분포 및 회귀식을 표 4에 나타내었다. 각 측정치간의 상관 계수 결과에서 나타난 경향을 키에 대한 각 측정항목의 분포도로서 보다 쉽게 체형변이의 파악이 가능하였다. 특히 엉덩이밑높이의 분포는 여성의 경우 더 넓게 그 분포가 흩어지므로서 개인차가 심하고, 동시에 이 부위는 여성 둔부체형의 형태를 결정하는 중요한 항목임을 알 수 있었다.

## 4. 맺음말

이상, 신체높이 항목의 키에 대한 프로포션 특징을 20대 남자 350명, 20대여자 248명을 대상으로 하여 분석하였다.

여성의 신체는 수세기 동안 예술가들에 의하여 8등신의 프로포션 원칙을 가지고 표현되었다. 즉, 8등신은 머리의 길이가 전신의 1/8, 그리고 가슴둘레, 허리둘레, 엉덩이둘레까지의 길이가 1/8간격의 균등한 공간을 지니고 있는 프로포션을 나타내는 것이다. 그러나 이러한 8등신의 아름다움은 길이의 분할만이 아닌, 가장 이상적인 둘레치수가 복합된 형태로 나타날 때 더욱 아름다운 형태가 보여질 것이다.

특히, 의복 패턴의 구성, 그레이딩 기법의 구성에 있어서, 이러한 체형의 수직거리와 둘레와의 아름다운 조화는 필수불가결한 연구과제로서 깊이 파악 분석되어야 한다.

본 연구자는 이러한 연구단계의 기초자료로서 키에 대한 높이 항목의 백분위비를 제시하였으며, 앞으로 후속 연구를 계속 발표하고자 한다.

## 참고문헌

1. 間壁治子 : 「被服のための人内因子」, 日本出版サービス, 1991.
2. 小原二郎 : 「人体を測る」 日本出版サービス, 1986.
3. 심부자 : 피복인간공학, 교문사, 1996.

표 1. 측정부위의 연령별·성별 평균치 및 표준편차

**키**

연령	성별	평균	표준편차	5x	10x	25x	50x	75x	90x	95x
21	남자	170.7	5.8	161.3	162.0	166.9	171.5	173.5	177.7	180.8
21	여자	160.2	5.9	150.0	152.7	156.0	161.0	164.1	166.5	169.3
24	남자	171.3	5.6	161.4	162.8	167.8	172.0	175.4	177.9	179.4
24	여자	160.1	5.9	149.1	152.6	156.7	160.6	163.5	167.1	170.1
29	남자	171.0	6.1	160.0	162.6	166.8	171.7	175.5	178.2	181.4
29	여자	158.1	5.3	148.4	150.4	155.1	158.1	160.6	163.1	169.2

**목뒤 높이**

연령	성별	평균	표준편차	5x	10x	25x	50x	75x	90x	95x
21	남자	144.6	5.5	135.4	136.8	141.1	145.2	147.9	151.9	154.3
21	여자	136.2	5.3	127.4	128.7	132.7	137.2	140.1	142.0	144.4
24	남자	145.1	5.2	135.4	137.5	141.7	145.8	149.1	151.2	152.2
24	여자	135.9	5.5	126.2	129.6	133.7	136.0	139.6	142.2	144.2
29	남자	145.0	5.7	135.8	137.7	141.3	145.4	149.0	152.1	154.0
29	여자	134.0	5.1	125.7	126.9	130.6	134.7	137.4	141.0	144.1

**허리높이**

연령	성별	평균	표준편차	5x	10x	25x	50x	75x	90x	95x
21	남자	102.5	4.5	95.2	96.9	99.7	102.7	105.4	107.9	110.5
21	여자	98.5	4.0	92.1	93.7	96.2	98.3	100.7	102.9	105.5
24	남자	102.7	4.6	95.7	96.9	99.4	103.2	105.6	108.4	109.7
24	여자	97.8	4.6	91.6	92.7	95.1	98.2	100.5	103.5	104.2
29	남자	102.8	4.4	96.2	98.0	99.6	102.4	105.9	108.8	110.0
29	여자	95.9	4.1	89.7	91.7	93.0	96.0	98.1	101.6	103.2

**팔굽힌 팔꿈치 높이**

연령	성별	평균	표준편차	5x	10x	25x	50x	75x	90x	95x
21	남자	104.8	4.1	98.0	98.5	102.4	104.8	107.5	109.6	111.3
21	여자	98.3	4.1	91.1	93.1	96.0	98.7	100.8	103.3	104.7
24	남자	105.2	3.9	97.8	100.3	103.4	105.0	108.0	110.1	111.8
24	여자	98.6	4.3	90.2	93.2	96.6	99.0	100.9	104.2	105.9
29	남자	105.0	4.8	97.0	98.0	102.0	105.8	108.2	111.2	113.0
29	여자	97.5	3.9	91.5	92.0	96.2	97.6	99.6	101.4	105.9

### 엉덩이밑 높이

연령	성별	평균	표준편차	5x	10x	25x	50x	75x	90x	95x
21	남자	76.0	4.0	70.0	70.9	73.1	76.1	78.5	80.9	81.7
21	여자	72.1	3.5	65.7	67.3	69.5	72.9	74.9	76.2	76.7
24	남자	75.9	4.0	69.1	70.9	73.3	76.2	78.4	81.0	82.2
24	여자	71.9	4.2	64.2	66.1	69.8	72.6	74.7	77.1	77.8
29	남자	75.9	3.5	69.7	71.3	73.1	75.9	78.6	80.2	81.1
29	여자	70.6	4.0	64.2	66.2	68.4	70.4	72.7	75.6	78.1

### 살 높이

연령	성별	평균	표준편차	5x	10x	25x	50x	75x	90x	95x
21	남자	64.2	3.2	58.9	59.9	61.9	64.3	66.6	68.4	69.2
21	여자	60.7	3.3	55.1	56.4	58.2	61.1	63.0	64.5	65.5
24	남자	64.8	2.9	59.4	60.6	62.7	65.3	67.0	68.2	68.8
24	여자	61.5	3.3	56.0	56.8	59.3	61.7	63.4	65.9	67.2
29	남자	64.7	3.3	58.8	60.5	62.6	64.6	66.8	69.0	69.8
29	여자	60.4	3.0	54.8	55.4	58.8	60.5	61.9	64.7	66.1

### 대퇴골기 높이

연령	성별	평균	표준편차	5x	10x	25x	50x	75x	90x	95x
21	남자	83.7	4.1	77.2	78.3	81.2	83.9	85.9	88.4	91.0
21	여자	79.7	4.2	73.6	74.4	76.1	80.3	82.8	85.1	85.9
24	남자	84.0	4.5	77.4	78.8	81.3	83.1	87.2	90.3	92.2
24	여자	79.4	4.4	70.2	74.2	76.9	79.5	81.9	84.6	86.4
29	남자	84.4	3.9	78.4	79.7	81.7	83.7	87.0	88.8	91.4
29	여자	78.9	3.9	73.2	74.4	76.4	78.6	80.9	84.5	86.2

### 무릎 중앙 높이

연령	성별	평균	표준편차	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%
21	남자	46.9	2.4	43.8	44.6	45.5	46.4	47.9	51.1	51.8
21	여자	43.7	2.1	40.8	41.0	42.2	43.7	44.8	46.1	47.0
24	남자	46.7	2.0	43.8	44.1	45.2	46.7	48.3	48.8	49.6
24	여자	43.5	1.9	40.8	41.1	42.0	43.4	45.0	45.8	46.3
29	남자	46.9	2.0	43.6	44.5	45.7	47.0	48.2	49.0	50.4
29	여자	42.5	1.7	40.2	40.4	41.0	42.5	43.5	44.8	45.1

표 2. 각 부위의 키에 대한 백분위비

목뒤 높이의 키에 대한 백분위비

연령	성	평균	표준편차	백분 위 수						
				5	10	25	50	75	90	95
20-21	남	84.7	0.9	83.3	83.9	84.3	84.8	85.3	85.6	86.0
	여	85.0	1.6	83.5	83.8	84.3	85.0	85.5	85.9	86.3
22-24	남	84.8	2.4	83.3	83.9	84.1	84.7	85.2	85.7	85.9
	여	84.8	1.3	83.5	83.8	84.3	84.9	85.4	85.9	86.1
25-29	남	84.9	0.9	83.5	83.8	84.2	84.8	85.4	86.0	86.2
	여	84.9	1.0	83.2	83.9	84.4	84.9	85.4	85.9	86.6

허리 높이의 키에 대한 백분위비

연령	성	평균	표준편차	백분 위 수						
				5	10	25	50	75	90	95
20-21	남	60.0	1.2	58.1	58.5	59.1	60.0	60.6	61.8	62.1
	여	61.4	1.5	59.2	60.0	60.5	61.3	62.1	63.1	63.6
22-24	남	59.9	2.2	57.5	58.2	59.0	59.9	60.6	61.5	62.5
	여	61.0	1.6	58.2	58.8	60.1	61.2	62.2	62.8	63.2
25-29	남	60.0	1.2	58.4	58.7	59.2	60.1	60.7	61.6	62.0
	여	60.6	1.3	58.8	59.3	59.9	60.6	61.1	62.0	63.1

팔꿈치 높이의 키에 대한 백분위비

연령	성	평균	표준편차	백분 위 수						
				5	10	25	50	75	90	95
20-21	남	61.4	1.0	60.0	60.3	60.7	61.3	61.9	62.5	63.2
	여	61.4	1.4	59.5	60.0	60.7	61.3	62.1	62.6	62.9
22-24	남	61.4	2.2	59.7	60.0	60.5	61.2	62.1	63.1	63.6
	여	61.3	1.6	59.6	59.9	60.8	61.6	62.1	62.8	63.1
25-29	남	61.4	1.2	59.3	59.8	60.7	61.3	62.2	63.0	63.2
	여	61.6	1.1	60.2	60.3	60.8	61.7	62.1	62.5	63.1

엉덩이 밑 높이의 키에 대한 백분위비

연령	성	평균	표준편차	백분 위 수						
				5	10	25	50	75	90	95
20-21	남	44.3	1.2	42.1	42.9	43.6	44.3	45.0	46.1	46.5
	여	45.0	1.4	42.8	43.4	44.2	44.9	45.9	46.9	47.5
22-24	남	44.3	2.1	41.3	42.0	43.6	44.1	45.0	46.2	47.0
	여	44.9	1.7	42.5	42.8	44.0	44.9	46.1	46.8	47.1
25-29	남	44.3	1.2	41.8	42.7	43.4	44.3	45.1	45.9	46.2
	여	44.7	1.5	42.6	42.9	43.7	44.7	45.3	46.6	47.7

살 높이의 키에 대한 백분위비

연령	성	평균	표준편차	백분 위 수						
				5	10	25	50	75	90	95
20-21	남	44.4	1.3	42.4	42.9	43.5	44.4	45.3	46.2	46.6
	여	45.2	1.3	42.9	43.5	44.4	45.3	46.1	46.7	47.3
22-24	남	44.3	1.7	42.0	42.7	43.4	44.2	44.9	45.6	46.0
	여	45.3	1.3	43.3	43.6	44.6	45.3	46.3	46.9	47.5
25-29	남	44.4	1.3	41.9	42.5	43.6	44.6	45.2	45.9	46.3
	여	45.4	1.8	42.7	43.2	44.4	45.1	46.6	48.0	48.7

대퇴돌기 높이의 키에 대한 백분위비

연령	성	평균	표준편차	백분 위 수						
				5	10	25	50	75	90	95
20-21	남	49.0	1.3	47.0	47.4	48.2	49.0	49.8	50.6	51.1
	여	49.8	2.1	46.6	47.1	48.6	49.6	51.1	52.1	53.4
22-24	남	49.1	2.2	46.7	47.3	47.9	48.9	49.9	51.4	52.1
	여	49.5	2.0	46.5	47.1	48.4	49.5	50.9	51.9	52.3
25-29	남	49.4	1.5	46.5	47.7	48.5	49.5	50.3	50.8	51.1
	여	49.9	1.7	47.3	47.8	48.4	49.9	51.0	52.7	52.9

무릎 중앙 높이의 키에 대한 백분위비

연령	성	평균	표준편차	백분 위 수						
				5	10	25	50	75	90	95
20-21	남	27.0	0.9	25.6	25.9	26.4	26.9	27.6	28.3	28.7
	여	27.2	1.2	25.5	25.9	26.4	27.2	27.8	29.0	29.5
22-24	남	26.8	1.2	25.4	25.6	26.2	26.8	27.3	27.8	28.1
	여	26.8	0.9	25.6	25.7	26.2	26.7	27.5	28.2	28.5
25-29	남	27.0	0.9	25.7	26.0	26.4	26.9	27.6	28.2	28.8
	여	26.7	0.8	25.7	25.8	26.0	26.6	27.3	27.6	27.9



표 3. 측정변수간의 상관계수

남자

CORR	키	목뒤높이	겨드랑점높이	허리높이	팔굽힌팔꿈치높이
키	1.0000	0.9132	0.8637	0.7798	0.7957
목뒤높이	0.9132	1.0000	0.8673	0.7804	0.8056
겨드랑점높이	0.8637	0.8673	1.0000	0.7562	0.8458
허리높이	0.7798	0.7804	0.7562	1.0000	0.6760
팔굽힌팔꿈치높이	0.7957	0.8056	0.8458	0.6760	1.0000
장곡극높이	0.7465	0.7421	0.7464	0.8123	0.6427
엉덩이밑높이	0.6343	0.6425	0.6132	0.6323	0.5599
살높이	0.6849	0.6988	0.6615	0.7417	0.5378
대퇴돌기높이	0.6677	0.6856	0.6639	0.7077	0.6072
무릎중앙높이	0.8063	0.7998	0.7692	0.8002	0.7002

CORR	장곡극높이	엉덩이밑높이	살높이	대퇴돌기높이	무릎중앙높이
키	0.7465	0.6343	0.6849	0.6677	0.8063
목뒤높이	0.7421	0.6425	0.6988	0.6856	0.7998
겨드랑점높이	0.7464	0.6132	0.6615	0.6639	0.7692
허리높이	0.8123	0.6323	0.7417	0.7077	0.8002
팔굽힌팔꿈치높이	0.6427	0.5599	0.5378	0.6072	0.7002
장곡극높이	1.0000	0.7957	0.6890	0.8282	0.7626
엉덩이밑높이	0.7957	1.0000	0.6463	0.7524	0.6151
살높이	0.6890	0.6463	1.0000	0.5971	0.6484
대퇴돌기높이	0.8282	0.7524	0.5971	1.0000	0.6859
무릎중앙높이	0.7626	0.6151	0.6484	0.6859	1.0000

여자

CORR	키	목뒤높이	겨드랑점높이	허리높이	팔굽힌팔꿈치높이
키	1.0000	0.8831	0.9179	0.7869	0.7500
목뒤높이	0.8831	1.0000	0.9472	0.8834	0.8272
겨드랑점높이	0.917	0.9472	1.0000	0.899	0.9084
허리높이	0.786	0.8834	0.8995	1.000	0.8339
팔굽힌팔꿈치높이	0.7500	0.8272	0.9084	0.83	1.0000
장곡극높이	0.9127	0.9731	0.9064	0.84	0.7514
엉덩이밑높이	0.7369	0.8011	0.7350	0.496	0.6315
살높이	0.8909	0.9257	0.9118	0.849	0.6939
대퇴돌기높이	0.7876	0.7116	0.6851	0.5085	0.4452
무릎중앙높이	0.9568	0.9329	0.9470	0.7996	0.8410

CORR	장곡극높이	엉덩이밑높이	살높이	대퇴돌기높이	무릎중앙높이
키	0.9127	0.7369	0.8909	0.7876	0.9568
목뒤높이	0.9731	0.8011	0.9257	0.7116	0.9329
겨드랑점높이	0.9064	0.7350	0.9118	0.6851	0.9470
허리높이	0.8477	0.4965	0.8499	0.5085	0.7996
팔굽힌팔꿈치높이	0.7514	0.6315	0.6939	0.4452	0.8410
장곡극높이	1.0000	0.8034	0.9237	0.7962	0.9153
엉덩이밑높이	0.8034	1.0000	0.7422	0.8219	0.7835
살높이	0.9237	0.7422	1.0000	0.7665	0.8470
대퇴돌기높이	0.7962	0.8219	0.7665	1.0000	0.7312
무릎중앙높이	0.9153	0.7835	0.8470	0.7312	1.0000

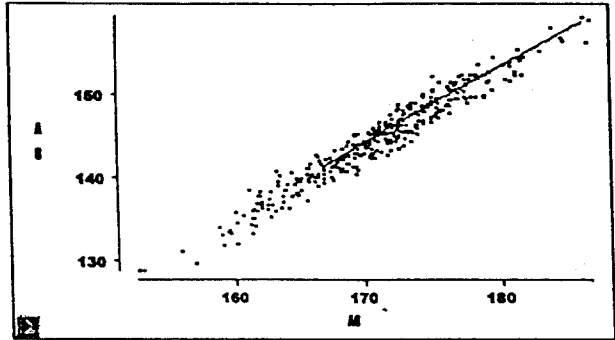
표 4. 각 측정부위의 키에 대한 분포 및 회귀식(남자)

1. 목뒤높이와 키의 회귀식 추정

추정된 회귀식

$$A9 = -11.7715 + 0.9172 A6$$

자료의 산점도와 추정회귀식 도식

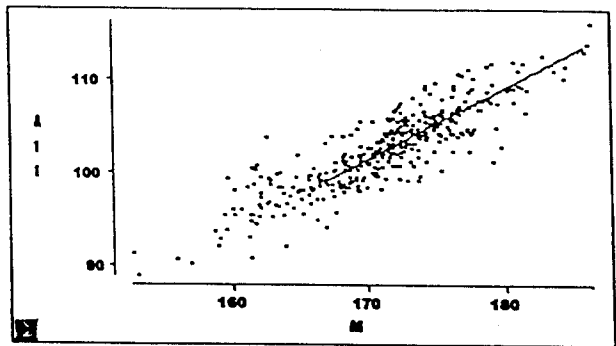


2. 허리높이와 키의 회귀식 추정

추정된 회귀식

$$A11 = -28.2748 + 0.7624 A6$$

자료의 산점도와 추정회귀식의 도식

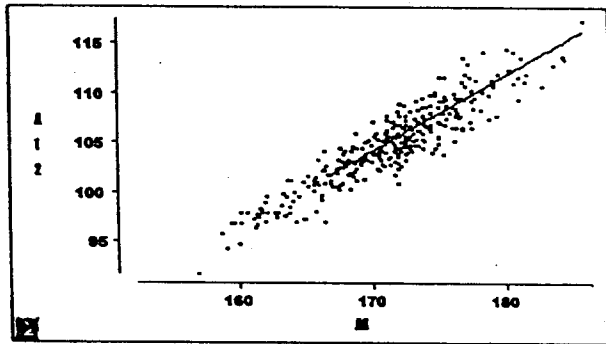


### 3. 팔꿈치높이와 키의 회귀식 추정

추정된 회귀식

$$A_{12} = -25.5563 + 0.7622 A_6$$

자료의 산점도와 추정회귀식의 도시

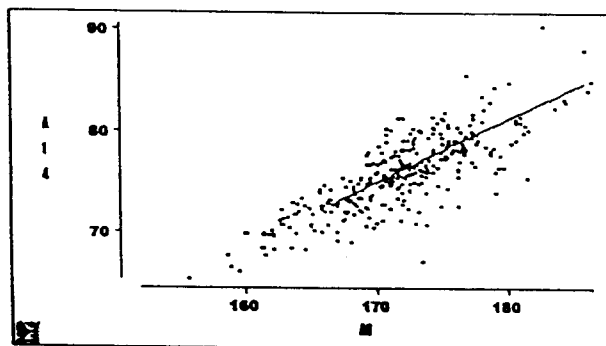


### 4. 엉덩이밑높이와 키의 회귀식 추정

추정된 회귀식

$$A_{14} = -29.8937 + 0.6163 A_6$$

자료의 산점도와 추정회귀식의 도시

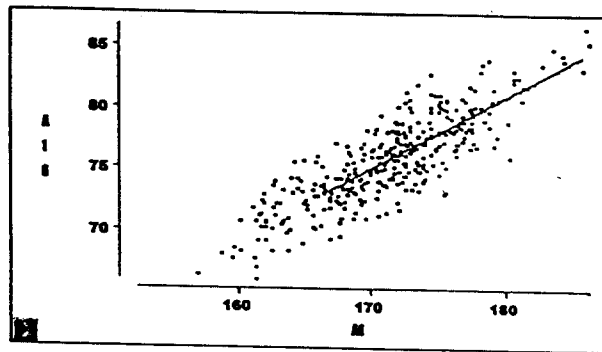


## 5. 살높이와 키의 회귀식 추정

추정된 회귀식

$$A16 = -23.7545 + 0.5810 A6$$

자료의 산점도와 추정회귀식의 도식

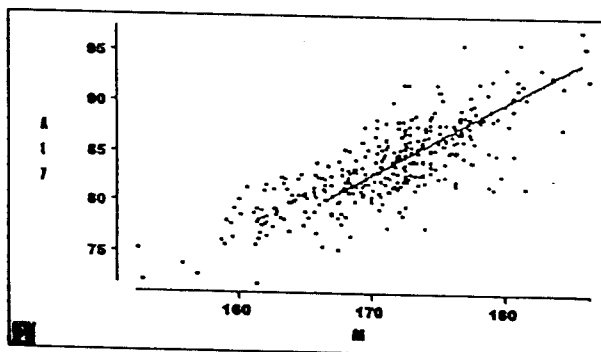


## 6. 대퇴돌기높이와 키의 회귀식 추정

추정된 회귀식

$$A17 = -38.2800 + 0.7116 A6$$

자료의 산점도와 추정회귀식의 도식



## 7. 무릎중앙높이와 키의 회귀식 추정

추정된 회귀식

$$A_{20} = -36.4475 + 0.4796 A_6$$

자료의 산점도와 추정회귀식 도식

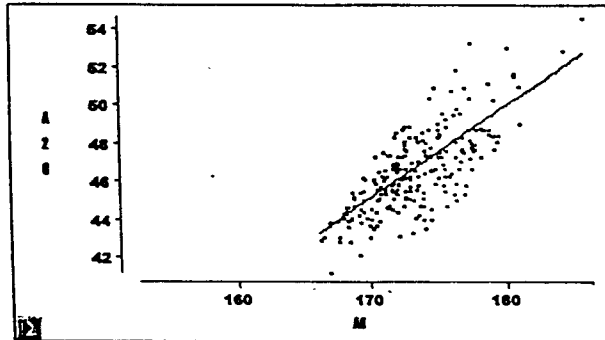


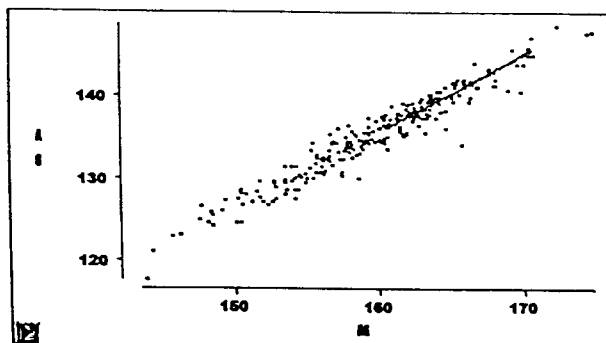
표 4. 각 측정부위의 키에 대한 분포 및 회귀식(여자)

### 1. 목뒤높이와 키의 회귀식 추정

추정된 회귀식

$$A_9 = -16.3105 + 0.9483 A_6$$

자료의 산점도와 추정회귀식의 도식

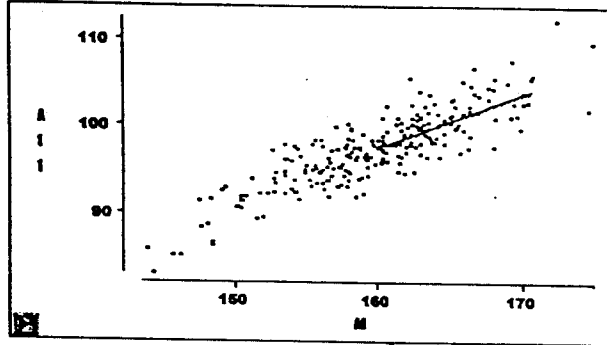


## 2. 허리높이와 키의 회귀식 추정

추정된 회귀식

$$A_{11} = -4.6889 + 0.6373 A_6$$

자료의 산점도와 추정회귀식의 도시

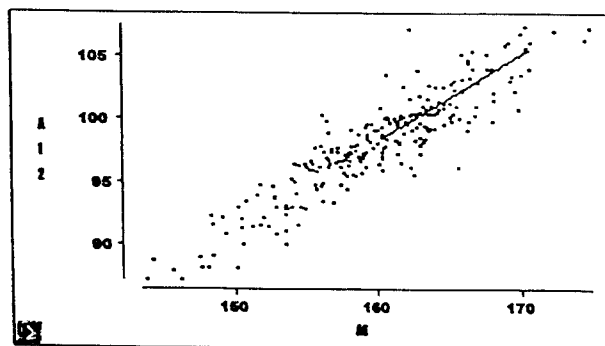


## 3. 팔굽힌 팔꿈치높이와 키의 회귀식 추정

추정된 회귀식

$$A_{12} = -12.2465 + 0.6899 A_6$$

자료의 산점도와 추정회귀식의 도시

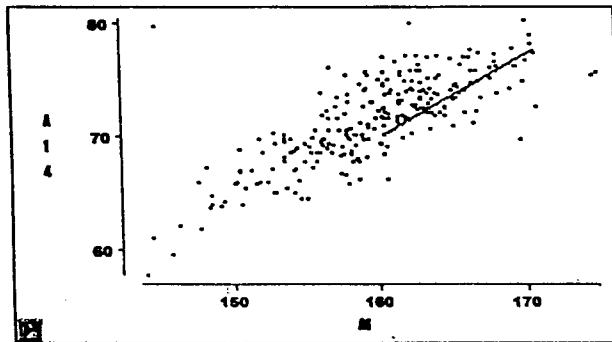


#### 4. 엉덩이밑높이와 키의 회귀식 추정

추정된 회귀식

$$A_{14} = -49.6340 + 0.7464 A_6$$

자료의 산점도와 추정회귀식의 도시

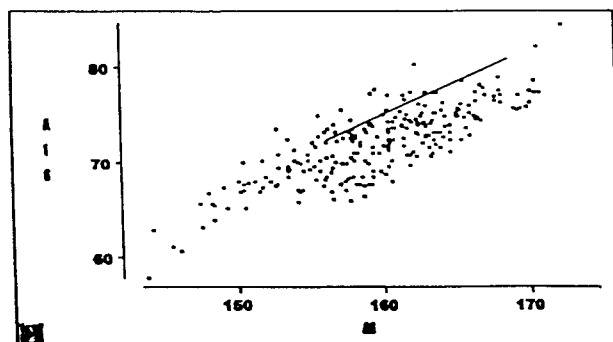


#### 5. 살높이와 키의 회귀식 추정

추정된 회귀식

$$A_{16} = -99.5632 + 1.0436 A_6$$

자료의 산점도와 추정회귀식의 도시

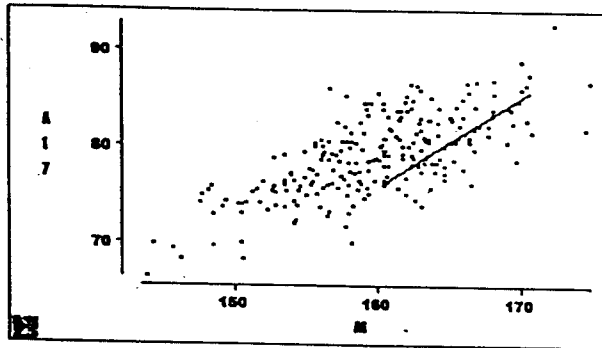


## 6. 대퇴돌기높이와 키의 회귀식 추정

추정된 회귀식

$$A17 = -73.6996 + 0.9342 A6$$

자료의 산점도와 추정회귀식의 도식



## 7. 무릎중앙높이와 키의 회귀식 추정

추정된 회귀식

$$A20 = -6.8877 + 0.3125 A6$$

자료의 산점도와 추정회귀식의 도식

