

한국인 신체분절에 관한 사상의학적 연구

李義柱*·李載九**·金貞娟***·宋正模***

The Study on the Biomechanical Body Segment Parameters of Korean Adults with Reference to Sasang Constitutional Medicine

Lee Eui-ju *, Lee Jae-koo **, Kim Jeong-yun ***, Song Jeong-mo ***

* Dept. of Sasang Constitutional Medicine, Colleague of Oriental Medicine, KyungHee Univ.

** Institute of Physical Fitness, Sungkyunkwan Univ.

*** Colleague of Oriental Medicine, Woosuck Univ.

PURPOSE

This studied the biomechanical body segment parameters of Korean adults with reference to Sasang Constitutional Medicine(SCM). We analyzed the characteristics of Sasang constitution through Body Measurement, Immersion Method, and Reaction Board Method.

SUBJECT

Subjects were 72 persons. There were male 49 and Female 23. Mean age was 29.4 ± 8.54 . And There were *Taeumin* 30, *Soyangin* 17, and *Soeumin* 25.

METHOD

The items of Body Measurement were 51. Limbs were measured right side.

Volume was gained with Immersion Method and Weight was calculated with the density equation

* 慶熙大學校 韓醫科大學 四象醫學科

** 成均館大學校附設 體力科學研究所

*** 又石大學校 韓醫科大學

본 보고서는 한국한의학연구원에서 시행한 '1997년도 한의학발전연구지원사업'의 연구결과 보고서입니다.

for limbs from Drills and Contini. Center of Mass was gained with Reaction Board Method.

RESULT

1. In Body Measurement there were the significant differences with each constitution of man's circumference.
2. In Volume there were the significant differences between *Taeumin* and *Soeumin* in mand. And the volume rate of head and neck, hand, and foot was the lowest in *Taeumin*, but the highest in *Soeumin*.
3. In center of mass *Soyangin* was higher than others.

Key words : Sasang Constitutional Medicine, Morphology, Body segment, Body measurement, Immersion Method, Reaction Board Method

초 록

연구목적

한국인 성인남녀를 대상으로한 신체분절에 관한 사상의학적 연구이다. 생체를 8-10분절로 분획하고 인체계측 및 침수법(Immersion Method) 및 평형측정판법(Reaction Board Method)을 이용하여 각 신체분절의 생체역학적 특성을 사상체질별로 객관화한다.

연구대상

연구대상자는 한국인 성인으로 남자 49명 여자 23명으로 총72명이며, 평균연령은 29.4 ± 8.54 세이고 태음인 30명, 소양인 17명, 소음인 25명이었다.

연구방법

인체계측항목중 신체분절길이 및 둘레와 골폭 및 스킨폴드 두께는 Lohman 등(1988)의 인체계측 부위 및 방법에 따라 42개 항목과 사초부위의 9항목으로 총 51개 항목을 측정하였다. 사지의 측정은 우측을 선택하였다.

침수법에 의하여 부피를 측정하고 밀도공식에 의하여 질량을 산출하였고, 평형측정판법에 의하여 무게중심을 구하였다.

연구결과

1. 인체계측항목에서 살펴보면 남자의 경우 둘레에서 체질별로 유의한 차이가 있었다.

2. 체적에서 살펴보면 남자의 경우 태음인과 소음인에서 유의한 차이가 있었고, 특히 두경부, 손, 발의 경우 태음인이 가장 작은 비율을 나타냈고 소음인이 가장 컸다.
3. 무게중심은 남자의 경우 소양인이 다른체질에 비하여 위에 있었다.

중심단어 : 사상의학, 형태학, 신체분절, 인체계측, 침수법, 평형측정판법

I. 緒 論

四象醫學은 東武 李濟馬(1837-1900)에 의하여 제창된 우리의 독창적인 의학이다. 東武는 『東醫壽世保元·四端論』에서 ‘人稟臟理 有四不同 肺大而肝小者 名曰 太陽人 肝大而肺小者 名曰 太陰人 脾大而腎小者 名曰 少陽人 腎大而脾小者 名曰 少陰人’라고하여 臟腑의 大小에 의하여 四象人을 정의하였다^{1,2,3)}.

또한 『東醫壽世保元·臟腑論』에서 ‘肺部位 在頤下背上 胃脘部位 在頤下胸上故 背上胸上以上 謂之上焦, 脾部位 在腎 胃部 在膈故 腎膈之間 謂之中上焦, 肝部位 在腰 小腸部位 在臍故 腰臍之間 謂之中下焦, 腎部位 在腰脊下 大腸部位 在臍腹下故 脊臍下以下 謂之下焦’라고하여 인체를 上下前後로 分획하여 네부위로 나누는 四焦개념을 설정하였다^{1,2,3)}.

그리하여 『東醫壽世保元·辨證論』에서 ‘太陽人 體形氣像 腦頤之起勢 盛壯而 腰圍之立勢 孤弱, 少陽人 體形氣像 胸襟之包勢 盛壯而 膀胱之坐勢 孤弱, 太陰人 體形氣像 腰圍之立勢 盛壯而 腦頤之起勢 孤弱, 少陰人 體形氣像 膀胱之坐勢 盛壯而 胸襟之包勢 孤弱’라고하여 四焦概念을 기초한 四象體質別 體形氣像을 설명하고 있다^{1,2,3)}. 이것으로 사상체질진단의 기초이론 및 사상인의 생체역학적 특징을 관찰하여 임상에 적용하였다.

한편, 서양에서도 인간의 움직임에 대한 생체역학적 연구가 진행되어 왔다.

이와같은 생체역학적으로 분석하는데는 각 신체분절의 둘레나 길이 등과 같은 형상치수의 자료가 있어야 할 것이고, 이들 신체분절에 대한 역학적인 특성 즉 질량, 부피, 질량중심, 관성모멘트 등의 자료 수집이 우선 이루어졌다. 일반적으로 신체분절의 역학적 특성을 조사하기 위한 방법으로 1) 사체해부에 의한 실측법 2) 생체의 실측법 3) 수학적 모델을 이용한 방법 등이 있다. 이러한 연구는 Harless (1962)⁴⁾, Dempster(1955)^{5,6)}, Matsui (1958)⁷⁾, Contini(1966)⁸⁾, Clauser(1969)⁹⁾ 등 많은 연구자들이 사체를 대상으로 직접 분절의 무게를 달거나 침수법(Immersion) 등으로 부피를 측정하였으며, 현가장치(Pendulum method) 등을 이용하여 관성모멘트를 측정하는 방법을 이용하였다. 그러나 연구의 대상이 사체였기 때문에 이를 생체의 동작연구에 직접 활용하는데 여러 문제점이 존재함으로 이러한 문제점들을 보완하기 위한 노력으로 생체를 대상으로 연구가 시작되었고 수학적 모델을 추출하여 단순화된 기하학적 모형을 만드는 연구가 진행되었다.

최근에는 수학적인 모델화가 지나치게 단순화된 모형이라는 지적이 있어 신체에 위해를 주지 않고 비교적 정확하게 신체분절의 질량, 중심위치, 관성모멘트 등을 측정할 수 있는 MRI(Magnetic Resonance Image)를 이용한 연구가 보고되고 있다. MRI를 이용한 연구로는 Martin(1989)^{10,11)}

이 생체와 Baboon을 대상으로 연구한바 있으며 국내에서도 정철정(1993)¹²⁾은 생체측정법에 의한 결과와 비교하기 위해 MRI를 이용한 연구를 한 바있다.

한국인을 대상으로 한 신체분절에 대한 질량, 무게중심, 분절의 관성모멘트 등과 관련된 연구의 업적은 그리 많지 않아 대부분의 연구자들은 Dempster(1955)^{5,6)}, Matsui(1958)⁷⁾, Clauser et al.(1969)⁹⁾, Chaffin and Schultz(1972)¹³⁾ 등의 연구 결과를 이용하거나 부분적인 결과들을 적용하여 왔다. 그러나 종족간에 나타나는 체격형태의 차이, 연령 및 영양상태에 따른 신체조성비 및 각 분절의 체중에 대한 질량비의 차이, 사체와 생체와의 본질적인 차이 등으로 인한 생체역학적 특성의 차이가 발생할 수 있으므로 이를 한국인에게 직접 적용하는 데는 다소 문제점을 갖고 있다. 그동안 한국인을 대상으로 연구된 연구자료를 보면 이영린(1960)¹⁴⁾은 누웠을 때 신체중심의 이동에 관해 연구한바 있으며, 박순영(1978)¹⁵⁾은 성인 남 여를 대상으로 표준체중치(Ideal body weight)와 총체지방량을 중심으로한 체구성에 대한 연구 결과를 발표하였다. 이후 체밀도에 관한 연구는 진세훈(1989)¹⁶⁾, 박정환(1992)¹⁷⁾, 황재훈(1993)¹⁸⁾ 등에 의해 침수법과 회귀식을 이용한 연구가 있었으며, 박춘배(1993)¹⁹⁾, 최중명(1991)²⁰⁾ 등에 의한 이중 X-ray에 의한 체구성 연구가 있었다. 또한, 이재구(1993)²¹⁾, 이충근(1994)²²⁾은 MRI를 이용한 신체조성 연구를 하였으며, 남 여 중학생을 대상으로 신체분절의 질량을 추출한 안재홍(1989)²³⁾, 여대생을 대상으로 체밀도 연구를 한 윤수철(1989)²⁴⁾, 침수법과 평형측정판을 이용하여 남자 대학생을 대상으로 신체분절의 관성특성을 연구한 임현균(1994)²⁵⁾ 등이 있다. 특히, 임현균²⁵⁾의 연구에서는 생체측정에 의한 특성치를 검증하기 위해 컴퓨터단

층촬영(CT)에 의해 체구성 특성을 파악하였으며, 산출된 각 신체분절의 치수값과 질량값을 이용하여 분절질량을 예측할 수 있는 방정식을 추출하였다. 정철정(1993)¹²⁾은 남자대학생을 대상으로 수중체중 측정법, 평형측정판법과 사진촬영법을 이용한 분절의 질량과 무게중심위치 등을 산출하였고 MRI를 이용하여 실측된 자료와 비교분석하였다. 박수찬(1996)²⁶⁾은 신체충실지수(Röhrer Index)를 120 이하, 120-150사이, 150 이상의 3개 그룹으로 분류하여 한국인 성인(20-39세)의 신체분절 특성을 침수법과 평형측정판법을 이용하여 연구하였다.

본 연구에서는 한국인 성인남녀를 대상으로한 신체분절에 관한 사상의학적 연구이다. 생체를 8-10분절로 분획하고 인체계측 및 침수법(Immersion Method) 및 평형측정판법(Reaction Board Method)을 이용하여 각 신체분절의 생체역학적 특성을 사상체질별로 객관화한다.

II. 研究目標

한국인 신체분절에 관한 사상의학적 연구로 한국인을 대상으로 하여 살아있는 생체를 8-10분절로 분획하고 침수법(Immersion Method) 및 평형측정판법(Reaction Board Method)을 이용하여 각 신체분절의 생체역학적 특성을 사상체질별로 구별하여 본다.

또한, 한국인 인체계측에 관한 사상의학적 연구에서는 인체계측을 통해 체질별 특징을 객관화한다.

- 1) 인체계측을 통하여 사상체질별 신체분절의 특징 비교
- 2) 침수법을 통하여 사상체질별 신체분절의 부피 및 무게 비교

3) 평형측정판을 이용하여 사상체질별 무게중심 비교

Ⅲ. 研究對象 및 方法

1. 研究對象

연구대상은 한국인으로 하며 성인 남녀로 하였다. 연구대상자는 총72명이며, 태음인 30명, 소양인 17명, 소음인 25명, 태양인(太陽人)은 최소하므로 본 연구에서 제외하였다.

2. 四象體質診斷

연구대상자는 모두 사상체질분류검사지(QSCC II)를 시행하고, 사상체질의학을 전공한 한의사가 사상체질진단이론을 이용하여 체질진단을 시행하였다.

3. 研究方法

1) 인체계측

(1) 인체계측방법

측정항목중 신체분절길이 및 둘레와 골폭 및 스킨폴드 두께는 Lohman 등(1988)의 인체계측 부위 및 방법에 따라 42개 항목, 사초부위의 9항목으로 총 51개 항목을 측정하였다.

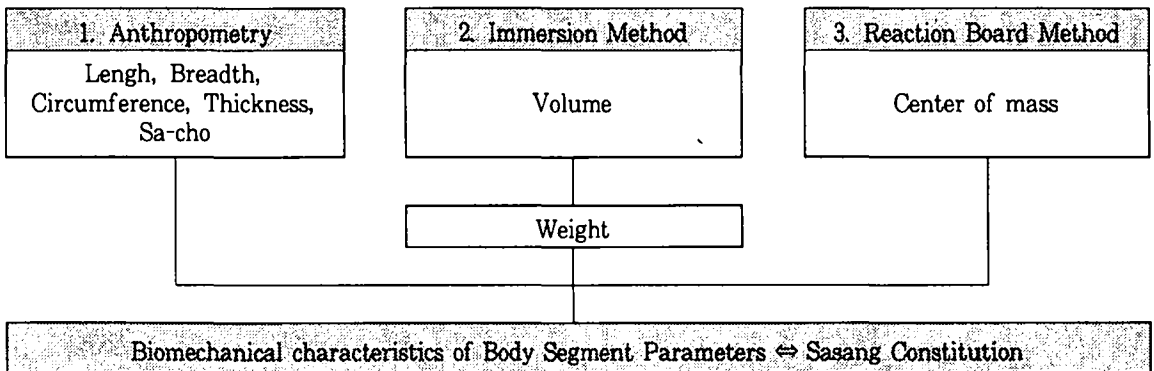
(2) 측정장비

인체계측중 분절의 길이, 폭, 둘레는 Martin식 제측기를 이용하여 서있는 자세에서 측정하며, 사지(limbs)의 측정은 우측을 선택한다. 스킨폴드두께는 Skinfold Caliper(Harpenden, 미국)를 이용한다. <Fig. 2> <Fig. 3>

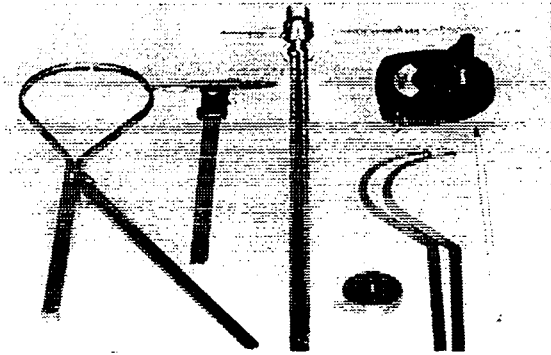
(3) 인체계측부위와 측정방법

인체계측항목은 신체분절의 길이, 둘레, 골폭, 피하지방두께, 四焦의 길이이다.

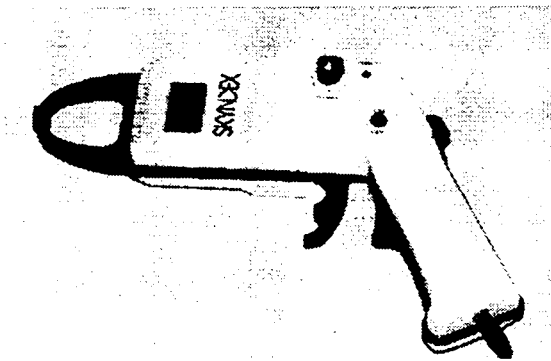
Lohman 등(1988)²⁷⁾의 인체계측 부위 및 방법에 따른 측정항목과 『東醫壽世保元』에 근거한 體質別 形態學의 特徵을 고려한 측정항목을 추가하였



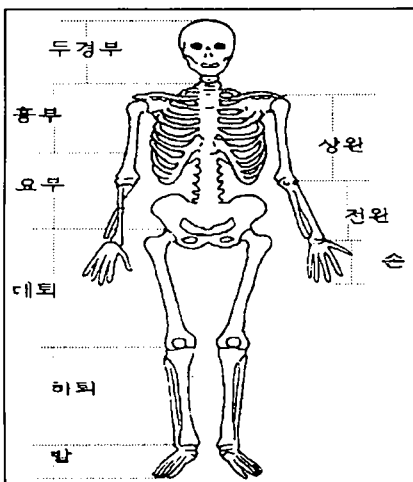
<Fig. 1> The Process of Research



<Fig. 2> Martin's caliper



<Fig. 3> Skinfold caliper



<Fig. 4> Body Segment

다. <Fig. 4>

A. 신체분절의 길이 측정 (Body length)

- ① 신장 (Height) : 頭頂點에서 발바닥까지 측정
- ② 대퇴길이 (L femur) : 무릎을 直角으로 놓고 서혜인대 中間部位에서 膝蓋骨의 近位端까지 측정
- ③ 하퇴길이 (L calf) : 오른쪽 다리를 왼쪽 무릎에 올려 놓고서 脛骨의 近位端에서 복숭아뼈 遠位端까지 측정
- ④ 상완길이 (L shoulder-elbow) : 팔을 直角으로 하고 肩峰點부터 肘下端까지 길이
- ⑤ 전완길이 (L elbow-wrist) : 팔을 直角으로 하고 팔꿈치에서 尺骨突起 遠位端까지 길이
- ⑥ 손길이 (L hand) : 손바닥을 펴고 尺骨突起에서 中指 끝까지 길이

B. 신체분절의 폭 측정 (Body breadth)

- ① 견봉폭 (B biacromial) : 兩肩峰點間的 넓이
- ② 흉폭 (B chest) : 乳頭線 바로 위의 넓이
- ③ 흉심폭 (전후) (B chest-depth) : 第4肋骨胸骨線上的 앞뒤 폭 넓이
- ④ 장골폭 (B iliac) : 兩腸骨의 최대 넓이
- ⑤ 전자간폭 (B bitrochanteric) : 兩大轉子の 最外側 突出部位間的 넓이
- ⑥ 무릎폭 (B femoral-condyles) : 무릎을 90° 구부리고 大腿骨 內側과 外側의 넓이
- ⑦ 발목폭 (B ankle) : 下腿의 가장 가는 部位의 넓이
- ⑧ 복숭아뼈폭 (B bimalleolar) : 脛骨의 內顆와 腓骨의 外顆 사이 넓이
- ⑨ 팔꿈치폭 (B elbow) : 上腕骨의 兩上顆 사이 넓이
- ⑩ 손목폭 (B wrist) : 劍象突起 外側 사이 넓이

C 신체분절의 둘레 측정 (Body Circumference)
피검자를 평범한 바닥에 세운체로, metal tape
으로 신체 15部位의 둘레를 측정하였다. 測定部位
는 다음과 같다.

- ① 머리둘레 (Chead) : 머리의 뒷통수를 지나 가장 많이 나온 部位의 둘레
- ② 목둘레 (Cneck) : 喉頭隆起直下로 목의 가장 가는 部位의 둘레
- ③ 가슴둘레 (Cchest) : 숨을 크게 들이마셨다가 내쉬는 상태에서 겨드랑이 밑 가슴 둘레
- ④ 유방하가슴둘레 (Csubmammary-chest) : 乳房基部 最下端部位의 둘레
- ⑤ 허리둘레 (Cwaist) : 서있는 상태에서 허리가 가장 가는 部位 둘레
- ⑥ 복부둘레 (Cabdominal) : 서있는 상태에서 배꼽 둘레
- ⑦ 엉덩이둘레 (Cbuttock) : 엉덩이에서 가장 많이 돌출된 部位 둘레
- ⑧ 상완둘레 (Cupper arm) : 오른쪽 팔을 몸의 앞쪽으로 똑바로 펴고, 어깨와 팔꿈치 사이의 中間地點의 둘레
- ⑨ 전완둘레 (Cforearm) : 팔꿈치와 팔뚝 사이의 1/2되는 部位의 가장 굵은 部位
- ⑩ 손목둘레 (Cwrist) : 손목의 제일 가는 部位
- ⑪ 허벅지둘레 (Cproximal-thigh) : 엉덩이 바로 밑의 오른쪽 허벅지 상부의 둘레와 다리가 시작되는 곳부터 무릎 사이의 中間部位의 둘레 등 2部位의 둘레를 측정한다.
- ⑫ 대퇴중간부둘레 (Cmid-thigh) : 허벅지 상부와 무릎의 中間部位
- ⑬ 대퇴원위둘레 (Cdistal-thigh) : 무릎 膝蓋骨 바로 위
- ⑭ 종아리둘레 (Ccalf) : 오른쪽 무릎과 발목 사이의 가장 굵은 部位의 둘레

⑮ 발목둘레 (Cankle) : 발목의 가장 가는 部位

D. 피하지방의 두께 측정 (Skinfold Thickness)
Skinfold Caliper (Meikosha, Eiyoken-type)
를 이용하여 신체 12部位의 피하지방 두께를 측정하였다. 이때 caliper의 압력이 항상 10g/mm로 일정하게 유지되도록 한다.

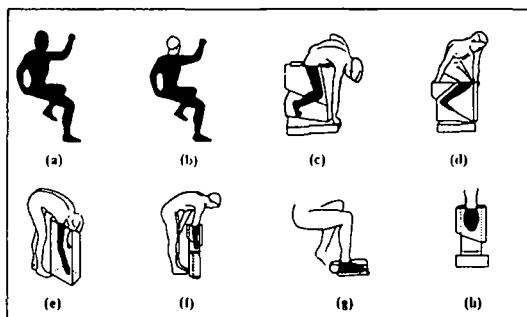
- ① 肩胛下皮脂厚 (Ssubscapular) : 肩胛骨 下端 部位를 잡는다.
 - ② 腋窩皮脂厚 (Smidaxillary) : 胸骨劍象突起의 높이와 腋窩 밑에서 만나는 部位를 잡는다.
 - ③ 大胸筋皮脂厚 (Spectoral) : 乳頭의 外側上方 地點
 - ④ 腹皮脂厚 (Sabdoinal) : 배꼽에서 5cm 外側의 部位를 잡는다.
 - ⑤ 腸棘上皮脂厚 (Ssuprailiac) : 上前腸骨棘의 上方1cm, 內方2cm의 部位를 잡는다.
 - ⑥ 上腕三頭筋皮脂厚 (Striceps) : 關節을 90°로 구부린 상태에서 右側 上膊 後面의 中間部位를 팔과 평행이 되게 잡는다.
 - ⑦ 上腕二頭筋皮脂厚 (Sbiceps) : 겨드랑이와 팔꿈치 사이의 1/2되는 部位
 - ⑧ 前腕皮脂厚 (Sforearm-posterior) : 前腕의 최대둘레 後面 部位
 - ⑨ 大腿前面皮脂厚 (Smid-thigh) : 허벅지의 前方 中間地點
 - ⑩ 膝蓋骨上皮脂厚 (Ssuprapatella) : 膝蓋骨 上部
 - ⑪ 下腿內側皮脂厚 (Smiedial-calf) : 종아리의 중심부로서 가장 굵은 部位의 側面
- E. 사초 (四焦) 이론을 적용한 頭頸部 및 體幹部의 길이 측정
- i. 前上焦長 (SF1) : 頷下胸上으로 목을 伸한 상

태에서 廉泉(CV23)²⁸⁾과 天突(CV22)의 직선 거리

- ② 前中上焦長(SF2) : 膈部로 天突(CV22)과 鳩尾(CV15)의 직선거리
- ③ 前中下焦長(SF3) : 臍部로 鳩尾(CV15)과 神闕(CV8)의 직선거리
- ④ 前下焦長(SF4) : 臍腹下로 神闕(CV8)와 曲骨(CV2)의 직선거리
- ⑤ 後上焦長(SB1) : 頤下背上으로 神庭(GV24)에서 百會(GV20)과 風府(GV16)을 지나 大椎(GV14)까지의 직선거리
- ⑥ 後中上焦長(SB2) : 腎部로 大椎(GV14)과 脊中(GV6)의 직선거리
- ⑦ 後中下焦長(SB3) : 腰部로 脊中(GV6)과 腰陽關(GV3)의 직선거리
- ⑧ 後下焦長(SB4) : 腰脊下로 腰陽關(GV3)과 長強(GV1)의 직선거리

2) 침수법 (Immersion Method)

각각의 분절을 <Fig. 5>와 같이 침수시켜 기준 수위값에서 증가된 수위값으로부터 분절의 부피를 측정하였다. 부피측정시는 오른쪽 사지를 측정하였으며, <Fig. 5>의 (a)는 침수전 최대흡입을 한 후 침수되는 3-4초 숨을 멈추도록 한 후 측정하였다.



<Fig. 5> Immersion method

<Table 1> Density Equation for Limbs from Drills and Contini (1966)

Body Segment	Density Equation
Foot	$Y=0.77113X+0.27876$
Leg	$Y=0.7853X+0.25639$
Thigh	$Y=0.69252X+0.32025$
Hand	$Y=1.7373X-0.695$
Forearm	$Y=1.30005X-0.2496$
Upper arm	$Y=0.85793X+0.14863$

$$X(\text{Body Density}) = \text{Weight}/V_{\text{body}}$$

- Head with Neck density (D_{hn}) : 1.11
- Trunk density (D_{trunk}) = $\frac{W_{\text{trunk}} (\text{Weight} - (W_{\text{hn}} + 2W_{\text{arm}} + 2W_{\text{leg}}))}{V_{\text{trunk}} (V_{\text{total}} - FVC - (V_{\text{hn}} + 2V_{\text{arm}} + 2V_{\text{leg}}))}$

이것은 나중에 폐활량측정값중 FVC를 빼줌으로써 total body volume의 오차를 최소화 하였다.

측정된 각 분절의 부피를 이용하여 Drills and Contini(1966)⁸⁾가 제안된 신체분절의 밀도관계표와 Dempster(1955)^{5,6)}의 분절 밀도 자료에 의해 각 분절별 질량을 산출하였다.

3) 평형측정판법 (Reaction Board Method)

몸전체의 무게중심 측정은 2개의 지지점 위에 놓여진 평형판측정판을 이용하여 평형측정판법 (Reaction Board Method)에 따라 무게중심 위치를 추출하였다. 이때 두 지지점간의 거리는 176cm로 설정되었다. <Fig. 6>

4. 통계처리

본 연구에서 인체계측항목, 신체분절의 부피 및 무게, 무게중심 등에 대한 분석은 먼저 남녀를 고려하였고, 사상체질별 분석은 ANOVA 분석한 후 Scheffee 검증을 하였다²⁹⁾.



<Fig. 6> Reaction board method

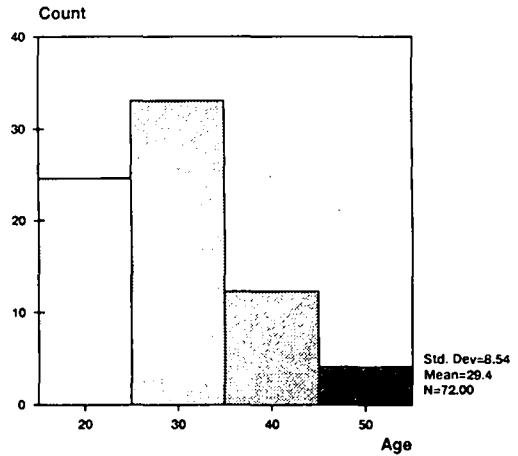
IV. 本 論

1. 연구대상자의 일반특성

연구대상자는 총72명으로 태음인 30명, 소양인 17명, 소음인 25명이었다.

나이의 분포는 29.44 ± 8.54 이며, 연령별 분포는 <Fig. 7>과 같다. 태음인 36.13 ± 8.07 , 소양인 32.24 ± 4.68 , 소음인 32.28 ± 6.90 이었다.

남녀의 분포는 태음인 남자23명 여자7명이고, 소양인 남자12명 여자5명이고, 소음인은 남자14명 여자11명이었다.



<Fig. 7> Distribution of subjects divided by age

2. 남녀를 고려한 사상체질별 인체계측항목의 분석

1) 길이에 대한 분석

Lfemur, Lcalf, Lshoulder-elbow, Lelbow-wrist, Lhand에 대하여 남자와 여자에 있어서 사상체질별로 유의한 차이는 없었다.

2) 폭에 대한 분석

남자의 경우를 살펴보면 다음과 같다.

Bchest, Bbitrochanteric은 태음인군이 다른 두 체질군에 비해 폭이 넓었다.

Bbiliac은 태음인군이 소양인군에 비해 폭이 넓었다.

<Table 2> Distribution of Age and Sex

	Taeumin (N=30)	Soyangin (N=17)	Soeumin (N=25)
Age (year)	36.13 ± 8.07^a	32.24 ± 4.68	32.28 ± 6.90
male (N=49)	23 (46.9) ^b	12 (24.5)	14 (28.6)
female (N=23)	7 (30.4)	5 (21.7)	11 (47.8)

a : mean \pm S.D. b : count(%)

Bchest-depth은 태음인군이 소음인군에 비해 폭이 넓었다.

Bbiacromial, Bfemoral-condyles, Bankle, Bbimalleolar, Belbow, Bwrist는 체질별 유의한 차이가 없었다.

여자의 경우를 살펴보면 폭에 대한 체질별 유의한 차이는 없었다.

3) 들레에 대한 분석

남자의 경우를 살펴보면 다음과 같다.

Csubmammary-chest, Cbuttock, Ccalf는 태음인군>소양인군>소음인군의 순으로 세 체질군 모두에서 차이점이 나타났다.

Cchest, Cmid-thigh, Cdistal thigh, Cankle, Cupper-arm, Cforearm는 소음인군이 다른 두체질군에 비하여 들레가 작았다.

Cneck, Cwaist, Cabdominal, Cproximal-thigh, Cwrist는 태음인군이 소음인군에 비하여 들레가 컸다.

Chead는 체질별 유의한 차이가 없었다.

여자의 경우를 살펴보면 다음과 같다.

Cchest, Cwaist, Cupper-arm, Cforearm, Cwrist는 태음인군이 소음인군에 비하여 들레가 컸다.

Cneck는 소음인군이 다른 두체질군에 비하여 들레가 작았다.

Chead, Csubmammary-chest, Cabdominal, Cbuttock, Cproximal-thigh, Cmid-thigh, Cdistal thigh, Ccalf, Cankle는 체질별 유의한 차이가 없었다.

4) 사초길이에 대한 분석

남자의 경우를 살펴보면 다음과 같다.

前上焦長(SF1)는 소음인군이 태음인군에 비하여 길이가 컸다.

前中上焦長(SF2)는 소음인군이 다른 두체질군에 비하여 길이가 작았다.

後上焦長(SB1), 後中上焦長(SB2), 後中下焦長(SB3), 後下焦長(SB4), 前中下焦長(SF3), 前下焦長(SF4)는 체질별 유의한 차이가 없었다.

여자의 경우를 살펴보면 사초길이에 대한 체질별 유의한 차이는 없었다.

5) 두께에 대한 분석

남자의 경우를 살펴보면 다음과 같다.

Ssubscapular, Smidaxillary, Spectoral, Striceps, Ssuprailiac, Smid-thigh, Smedial calf는 태음인군이 다른 두체질군에 비하여 피하두께가 컸다.

Sbiceps는 태음인군이 소양인군에 비하여 피하두께가 컸다.

Sabdominal, Ssuprapatella는 태음인군이 소음인군에 비하여 피하두께가 컸다.

Sforearm-posterior는 체질별 유의한 차이가 없었다.

여자의 경우를 살펴보면 다음과 같다.

Spectoral는 태음인군이 소음인군에 비하여 피하두께가 컸다.

그외의 것은 체질별 유의한 차이가 없었다.

[Table 3] Analysis of the Anthropometric Items

Anthropometric Item		Male (N=49)			Female (N=23)		
		Taeumin (N=23)	Soyangin (N=12)	Soeumin (N=14)	Taeumin (N=7)	Soyangin (N=5)	Soeumin (N=11)
Length (寸)	Height	168.83±4.03 ^a	168.0±5.29	169.79±5.25	156.71±4.61	157.6±4.34	155.73±3.29
	Lfemur	41.41±2.69	44.41±12.74	42.39±3.07	39.2±1.65	40.44±1.03	39.59±1.34
	Lcalf	37.96±3.16	46.40±2.81	38.17±2.58	35.23±1.69	36.28±1.01	35.54±1.35
	Lshoulder-elbow	32.39±2.02	31.75±1.36	31.92±2.51	30.33±2.42	30.78±1.8	30.68±2.60
	Lelbow-wrist	25.58±1.63	24.3±0.86	25.06±1.49	22.54±1.64	22.64±0.52	22.3±0.78
	Lhand	17.80±0.86	18.78±0.83	18.94±0.62	17.6±1.03	17.74±0.83	18.01±0.92
Breadth (寸)	Bbiacromial	38.55±2.38	38.03±2.13	37.88±2.7	34.59±1.73	35.0±2.54	34.81±1.55
	Bchest	30.05±1.47	28.37±1.53**	28.05±1.32**	26.66±1.05	25.54±1.67	26.4±2.99
	Bbiliac	28.11±1.33	26.79±1.78*	27.34±1.3	28.06±1.33	28.4±1.46	27.75±1.28
	Bbitrochanteric	31.48±1.37	30.25±1.46*	30.04±0.81**	30.79±1.49	30.72±1.35	29.52±1.44
	Bfemoral-condyles	9.53±0.44	9.33±0.53	9.75±2.61	8.91±0.26	8.92±0.3	8.7±0.39
	Bankle	5.49±0.6	5.21±0.49	5.03±0.4*	4.74±0.33	5.06±0.22	4.77±0.32
	Bbimalleolar	6.91±0.32	7.3±0.64	6.81±0.36	6.27±0.39	6.34±0.22	6.11±0.39
	Belbow	6.45±0.92	6.28±0.31	6.34±0.31	5.91±0.52	5.88±0.48	5.72±0.32
	Bwrist	5.28±0.62	5.10±0.46	5.11±0.38	4.63±0.5	4.56±0.47	4.1±0.46
	Bchest-depth	19.18±1.96	17.93±1.71	16.01±2.29**	17.04±0.69	16.5±1.6	15.45±1.36
Circumference (寸)	Chead	56.44±1.30	56.13±1.25	55.68±1.60	53.36±1.36	54.52±0.81	53.46±1.04
	Cneck	37.98±2.3	36.36±1.68	35.31±1.51**	31.44±1.03	31.4±1.36	29.85±0.95* ^e
	Cchest	96.01±5.09	91.53±3.86	83.72±9.39*** ^g	84.57±11.26	79.29±4.37	80.23±3.51*
	Csubmammary-chest	90.73±4.35	85.68±3.98**	80.34±4.58*** ^g	75.11±3.95	73.88±3.07	73.18±3.11
	Cwaist	85.13±9.28	79.49±5.43	73.13±5.28**	72.49±3.89	69.02±3.3	67.11±4.1*
	Cabdnominal	86.43±9.31	82.08±5.5	74.69±5.72**	80.11±4.6	75.36±4.63	76.02±5.19
	Cbuttock	95.34±3.09	91.73±3.18*	86.96±3.32*** ^g	91.13±3.39	91.58±4.72	86.97±3.79
	Cproximal-thigh	57.3±3.02	54.18±4.84	51.00±2.71**	54.49±4.16	53.46±2.75	51.45±3.77
	Cmid-thigh	52.2±2.87	50.84±3.41	47.69±3.34*** ^g	46.84±4.75	47.04±2.92	44.2±3.04
	Cdistal-thigh	40.22±2.22	38.49±1.7	36.18±2.57*** ^g	36.49±2.19	38.12±2.54	35.8±263
	Ccalf	38.7±1.5	37.03±2.08*	35.11±2.15*** ^g	34.51±1.6	34.24±1.27	32.84±2.2
	Cankle	22.53±1.02	22.08±0.77	21.0±1.06*** ^g	20.33±0.55	20.9±0.32	20.13±1.51
	Cupper-arm	28.81±2.38	27.83±1.66	24.39±2.01*** ^g	26.09±2.0	24.94±1.44	23.43±1.86*
	Cforearm	26.46±1.56	25.34±1.24	23.71±1.26*** ^g	22.31±0.94	22.0±0.73	20.91±1.18*
Cwrist	17.22±0.99	16.47±0.9	15.81±1.06**	15.21±0.5	15.12±0.53	14.43±0.54*	
Sa-cho (寸)	SB1(後上焦長)	42.33±2.44	42.79±1.47	42.36±3.71	41.54±2.01	43.22±1.05	40.11±4.38
	SB2(後中上焦長)	36.48±5.41	37.97±2.39	37.91±3.13	37.36±1.72	37.04±1.29	36.0±1.54
	SB3(後中下焦長)	12.97±6.58	11.61±1.94	11.95±1.53	8.96±1.17	8.68±1.0	8.94±1.27
	SB4(後下焦長)	10.99±2.17	10.22±1.09	11.13±1.81	9.67±0.9	9.3±0.75	9.44±0.34

Anthropometric Item		Male (N=49)			Female (N=23)		
		Taeumin (N=23)	Soyangin (N=12)	Soeumin (N=14)	Taeumin (N=7)	Soyangin (N=5)	Soeumin (N=11)
Sachol (屈)	SF1(前上焦長)	14.87±2.05	14.82±1.70	16.59±1.75*	16.47±1.34	16.04±1.54	16.5±1.78
	SF2(前中上焦長)	19.65±1.85	19.79±1.12	17.68±1.86***@	19.6±1.14	19.34±1.31	19.59±1.39
	SF3(前中下焦長)	21.23±2.16	21.0±1.92	20.56±1.52	15.81±1.65	16.48±2.03	16.99±1.11
	SF4(前下焦長)	16.25±3.0	16.06±3.73	15.19±1.73	18.57±1.44	17.46±1.46	17.19±1.53
Skinfold (厚)	Ssubscapular	28.8±4.52	20.63±6.07**	18.24±8.99**	24.43±2.06	20.72±7.39	18.25±5.4
	Smidaxillary	27.62±6.2	19.05±5.88**	14.62±7.63**	19.96±5.34	20.02±2.49	18.78±5.33
	Spectoral	23.61±8.17	15.7±6.79*	14.56±8.81**	20.01±3.76	16.24±4.68	13.27±5.36*
	Striceps	18.4±4.33	12.69±4.97*	11.98±6.12**	21.73±5.16	22.64±8.17	21.67±6.2
	Sbiceps	11.14±4.95	6.93±3.65*	8.11±4.14	11.07±3.91	12.58±5.99	9.45±3.56
	Sforearm-posterior	8.88±3.07	6.81±2.57	6.75±3.18	6.36±1.92	7.06±2.38	5.59±0.81
	Sabdominal	36.53±6.11	29.29±8.93	20.98±11.34**	30.74±6.46	24.78±3.1	26.39±6.75
	Ssuprailiac	25.64±7.57	18.17±6.91*	12.89±6.36**	23.51±6.45	16.50±8.81	18.25±4.79
	Smid-thigh	23.78±6.72	16.55±5.51*	15.54±7.17**	28.91±9.2	34.06±9.22	28.04±7.2
	Ssuprapatella	17.33±7.37	11.78±6.5	11.19±5.74*	18.69±6.77	20.92±11.22	19.88±6.97
Smedial calf	14.34±4.4	8.42±2.8**	9.43±4.4**	14.84±3.78	19.46±7.17	15.86±7.14	

N : number

a : mean ± S.D.

* : P<0.05, ** : P<0.01

Taeumin is compared with Soyangin or Soeumin.

@ : P<0.05, @@ : P<0.01

Soyangin is compared with Soeumin.

3. 남녀를 고려한 사상체질별 신체분절의 체적에 대한 분석

1) 체적에 대한 비교

남자의 경우를 살펴보면 다음과 같다.

Vtrunk, Vhand, Vforearm, Vupper-arm, Vbody, Vtotal는 태음인군이 다른 두체질군에 비하여 부피가 컸다.

Vshank, Vthigh는 태음인군이 소음인군에 비하여 부피가 컸다.

Vhn(Head with Neck), Vfood, FVC은 체질별 유의한 차이가 없었다.

여자의 경우를 살펴보면 다음과 같다.

Vupper-arm는 태음인군이 소음인군에 비하여

부피가 컸다.

그외의 것은 체질별 유의한 차이가 없었다.

2) 상대적 체적에 대한 비교

남자의 경우를 살펴보면 다음과 같다

Pvhn(Head with Neck)는 소음인군이 태음인군에 비하여 비율이 컸다.

그외의 것은 체질별 유의한 차이가 없었다.

여자의 경우는 체질별 유의한 차이가 없었다.

<Table 4> Analysis of Volume, Volume Rate each Body Segment

	Body Segment	Male (N=49)			Female (N=23)		
		Taeumin (N=23)	Soyangin (N=12)	Soeumin (N=14)	Taeumin (N=7)	Soyangin (N=5)	Soeumin (N=11)
Volume (l)	Vhn (Head with Neck)	8.5±1.35 ^a	8.42±1.10	7.96±1.53	5.71±0.95	6.0±1.0	5.55±1.21
	Vtrunk	30.81±6.34	25.0±7.19*	24.09±4.44**	23.94±3.45	22.92±2.33	22.24±4.62
	Vhand	0.42±0.04	0.38±0.04*	0.37±0.05**	0.35±0.16	0.31±0.03	0.27±0.04
	Vforearm	1.13±0.16	0.98±0.12**	0.89±0.09**	0.66±0.23	0.71±0.04	0.62±0.10
	Vupper-arm	2.23±0.73	1.87±0.27	1.57±0.37**	1.51±0.27	1.35±0.12	1.14±0.24*
	Vfoot	0.78±0.21	0.76±0.12	0.74±0.11	0.6±0.10	0.58±0.08	0.6±0.08
	Vshank	3.28±0.37	2.98±0.46	2.68±0.43**	2.46±0.28	2.69±0.2	2.23±0.6
	Vthigh	8.41±2.62	7.13±1.22	6.24±1.15**	6.25±0.83	5.87±0.26	5.52±0.55
	FVC	4.0±0.59	4.07±0.61	3.81±0.57	2.67±0.46	3.05±0.38	2.71±0.4
	Vbody	71.81±5.79	61.64±7.62**	57.01±7.13**	53.33±3.89	51.95±2.14	48.57±6.64
Vtotal	75.80±5.97	65.71±7.75**	60.82±6.83**	56.0±4.04	55.0±2.35	51.27±6.57	
Pvolume = Volume Rate (%)	Pvhn	11.89±2.16	13.88±2.71	14.01±2.30*	10.69±1.32	11.62±2.31	11.45±2.10
	Pvtrunk	42.92±8.13	39.72±10.11	42.11±4.87	44.74±4.04	44.05±2.8	45.49±4.12
	Pvhand	0.59±0.05	0.63±0.17	0.65±0.08	0.68±0.4	0.61±0.04	0.57±0.11
	Pvforearm	1.57±0.16	1.60±0.20	1.56±0.13	1.22±0.41	1.37±0.07	1.29±0.14
	Pvupper-arm	3.09±0.88	3.06±0.44	2.75±0.53	2.87±0.64	2.6±0.14	2.35±0.37
	Pvfood	1.09±0.28	1.26±0.31	1.32±0.27	1.14±0.24	1.12±0.17	1.26±0.24
	Pvshank	4.58±0.52	4.92±1.01	4.73±0.74	4.61±0.43	5.17±0.28	4.58±1.01
Pvthigh	11.68±3.32	11.72±2.53	10.92±1.15	11.77±1.68	11.31±0.56	11.49±1.51	

N : number

a : mean ± S.D.

* : P<0.05, ** : P<0.01

Taeumin is compared with Soyangin or Soeumin.

@ : P<0.05, @@ : P<0.01

Soyangin is compared with Soeumin.

4. 남녀를 고려한 사상체질별 신체분절의 무게에 대한 분석

1) 무게에 대한 비교

남자의 경우를 살펴보면 다음과 같다.

Wtrunk, Wforearm, Wupper-arm, Wshank, Wthigh는 태음인군이 소음인군에 비하여 무거웠다.

Weight는 소음인군이 다른 두체질군에 비하여 가벼웠다.

Whn(Head with Neck), Whand, Wfoot은 체질별 유의한 차이가 없었다.

여자의 경우를 살펴보면 다음과 같다.

Wupper-arm, Weight는 태음인군이 소음인군에 비하여 무거웠다.

그외의 것은 체질별 유의한 차이가 없었다.

2) 상대적 무게에 대한 비교

남자의 경우를 살펴보면 다음과 같다.

<Table 5> Analysis of Weight, Weight Rate each Body Segment

	Body Segment	Male (N=49)			Female (N=23)		
		Taeumin (N=23)	Soyangin (N=12)	Soeumin (N=14)	Taeumin (N=7)	Soyangin (N=5)	Soeumin (N=11)
Weight (kg)	W _{hn} (Head with Neck)	9.44±1.50 ^a	9.34±1.23	8.84±1.69	6.34±1.06	6.66±1.11	6.16±1.35
	W _{trunk}	31.32±5.89	26.67±5.69	24.76±3.54 ^{**}	24.69±2.97	23.76±3.09	21.75±3.44
	W _{hand}	0.48±0.05	0.47±0.16	0.43±0.06	0.4±0.2	0.36±0.04	0.3±0.06
	W _{forearm}	1.26±0.19	1.16±0.22	1.0±0.1 ^{**}	0.75±0.28	0.8±0.07	0.67±0.11
	W _{upper-arm}	2.33±0.76	2.05±0.36	1.66±0.39 ^{**}	1.6±0.27	1.43±0.16	1.17±0.24 ^{**}
	W _{foot}	0.85±0.22	0.86±0.16	0.82±0.14	0.66±0.1	0.64±0.1	0.64±0.1
	W _{shank}	3.54±0.41	3.37±0.75	2.92±0.46 ^{**}	2.67±0.35	2.93±0.26	2.38±0.65
	W _{thigh}	8.81±2.80	7.77±1.65	6.58±1.19 [*]	6.6±1.06	6.19±0.28	5.69±0.59
	Weight	75.33±5.39	67.38±6.36 ^{**}	60.42±6.18 ^{***}	56.39±4.42	55.12±3.42	49.62±5.15 [*]
Pweight = Weight Rate (%)	P _{wn}	12.54±1.9	13.95±2.11	14.63±2.36 [*]	11.23±1.45	12.19±2.56	12.48±2.88
	P _{trunk}	41.72±7.72	39.52±7.32	41.0±4.28	43.73±3.4	42.96±3.14	43.71±3.56
	P _{hand}	0.64±0.06	0.71±0.25	0.71±0.1	0.74±0.44	0.65±0.04	0.6±0.13
	P _{forearm}	1.67±0.18	1.72±0.26	1.66±0.16	1.3±0.43	1.46±0.08	1.36±0.16
	P _{upper-arm}	3.08±0.88	3.04±0.4	2.74±0.52	2.86±0.64	2.6±0.13	2.36±0.37
	P _{food}	1.13±0.29	1.29±0.3	1.36±0.26	1.18±0.25	1.16±0.17	1.31±0.24
	P _{wshank}	4.71±0.53	5.0±0.97	4.86±0.75	4.74±0.42	5.31±0.27	4.74±1.02
	P _{wthigh}	11.65±3.27	11.5±2.12	10.85±1.09	11.7±1.56	11.25±0.62	11.54±1.38

N : number

a : mean ± S.D.

* : P<0.05, ** : P<0.01

Taeumin is compared with Soyangin or Soeumin.

@ : P<0.05, @@ : P<0.01

Soyangin is compared with Soeumin.

P_{wn}(Head with Neck)는 소음인군이 태음 인군에 비하여 비율이 컸다.

그외의 것은 체질별 유의한 차이가 없었다.

V. 結 論

여자의 경우는 체질별 유의한 차이가 없었다.

5. 남녀를 고려한 사상체질별 무게중심에 대한 분석

남자의 경우를 살펴보면, 소양인군이 태음인군에 비하여 무게중심이 위에 있었다.

여자의 경우를 살펴보면, 체질별 유의한 차이가

1. 태음인의 신체분절에 관한 특징

1) 인체계측에서 태음인의 특성

- ① 폭에서는 남자의 경우 Bchest, Bbitrochanteric은 다른 두 체질군에 비해 폭이 넓었다. Bbiliac은 소양인군에 비해 폭이 넓었다. Bchest-depth은 소음인군에 비해 폭이

<Table 6> Center of Mass

	Male (N=49)			Female (N=23)		
	Taeumin (N=23)	Soyangin (N=12)	Soeumin (N=14)	Taeumin (N=7)	Soyangin (N=5)	Soeumin (N=11)
Center of Mass (%)	57.75±1.03 ^a	56.48±1.61*	57.02±1.35	57.99±0.53	57.07±1.56	57.05±1.28

N : number

* : P<0.05, ** : P<0.01

@ : P<0.05, @@ : P<0.01

a : mean ± S.D.

Taeumin is compared with Soyangin or Soeumin.

Soyangin is compared with Soeumin.

넓었다.

- ② 둘째에서는 남자의 경우 Csubmammary-chest, Cbuttock, Ccalf는 태음인군>소양인군>소음인군의 순으로 세 체질군 모두에서 차이점이 나타났다. Cneck, Cchest, Cwaist, Cabdominal, Cproximal-thigh, Cmid-thigh, Cdistal thigh, Cankle, Cupper-arm, Cforearm, Cwrist는 소음인군에 비하여 둘째가 컸다.

여자의 경우 Cneck, Cchest, Cwaist, Cupper-arm, Cforearm, Cwrist는 소음인군에 비하여 둘째가 컸다.

- ③ 사초길이에서는 남자의 경우 前上焦(廉泉-天突)는 소음인군에 비하여 길이가 작았다.

前中上焦(天突-鳩尾)는 소음인군에 비하여 길이가 길었다.

- ④ 두께에서는 남자의 경우 Ssubscapular, Smidaxillary, Spectoral, Striceps, Ssuprailiac, Smid-thigh, Smedial calf는 다른 두체질군에 비하여 피하두께가 두꺼웠다. Sbiceps는 소양인군에 비하여 피하두께가 두꺼웠다. Sabdominal, Ssuprapatella는 소음인군에 비하여 피하두께가 두꺼웠다.

여자의 경우 Spectoral는 소음인군에 비하여 피하두께가 컸다.

2) 체적에서 태음인의 특성

남자의 경우 Vtrunk, Vhand, Vforearm, Vupper-arm, Vbody, Vtotal는 다른 두체질군에 비하여 부피가 컸다. Vshank, Vthigh는 소음인군에 비하여 부피가 컸다.

여자의 경우 Vupper-arm는 소음인군에 비하여 부피가 컸다.

상대적 체적에서 남자의 경우 Pvhn(Head with Neck)는 소음인군에 비하여 비율이 작았다.

3) 무게에서 태음인의 특성

남자의 경우 Weight, Wtrunk, Wforearm, Wupper-arm, Wshank, Wthigh는 소음인군에 비하여 무거웠다.

여자의 경우 Wupper-arm, Weight는 소음인군에 비하여 무거웠다.

상대적 무게에서 남자의 경우 Pwhn는 소음인군에 비율이 작았다.

4) 무게중심에서 태음인의 특성

남자의 경우를 살펴보면, 소양인군에 무게중심이 아래에 있었다.

2. 소음인의 신체분절에 관한 특징

1) 인체계측에서 소음인의 특징

- ① 폭에서는 남자의 경우 Bchest, Bchest-depth, Bbitrochanteric은 태음인군에 비하여 폭이 좁았다.
- ② 둘레에서는 남자의 경우 Csubmammary-chest, Cbuttock, Ccalf는 태음인군<소양인군>소음인군의 순으로 세 체질군 모두에서 차이점이 나타났다. Cchest, Cmid-thigh, Cdistal thigh, Cankle, Cupper-arm, Cforearm는 다른 두체질군에 비하여 둘레가 작았다. Cneck, Cwaist, Cabdominal, Cproximal-thigh, Cwrist는 태음인군에 비하여 둘레가 작았다.

여자의 경우 Cchest, Cwaist, Cupper-arm, Cforearm, Cwrist는 태음인군에 비하여 둘레가 작았다. Cneck는 다른 두체질군에 비하여 둘레가 작았다.

- ③ 사초길이에서는 남자의 경우 前上焦(廉泉-天突)는 태음인군에 비하여 길이가 컸다.

前中上焦(天突-鳩尾)는 다른 두체질군에 비하여 길이가 작았다.

- ④ 두께에서는 남자의 경우 Ssubscapular, Smidaxillary, Spectoral, Striceps, Sabdominal, Ssuprailiac, Smid-thigh, Ssuprapatella, Smedial calf는 태음인군에 비하여 피하두께가 얇았다.

여자의 경우 Spectoral는 태음인군에 비하여 피하두께가 얇았다.

2) 체적에서 소음인의 특징

남자의 경우 Vtrunk, Vhand, Vforearm, Vupper-arm, Vshank, Vthigh, Vbody,

Vtotal는 태음인군에 비하여 부피가 작았다.

여자의 경우 Vupper-arm는 태음인군에 비하여 부피가 작았다.

상대적 체적에서 남자의 경우 Pvhn(Head with Neck)는 태음인군에 비하여 비율이 컸다.

3) 무게에서 소음인의 특징

남자의 경우 Wtrunk, Wforearm, Wupper-arm, Wshank, Wthigh는 태음인군에 비하여 가벼웠다. Weight는 다른 두체질군에 비하여 가벼웠다.

여자의 경우 Wupper-arm, Weight는 태음인군에 비하여 가벼웠다.

상대적 무게에서 남자의 경우 Pwhn는 태음인군에 비하여 비율이 컸다.

4) 무게중심에서 소음인의 특징

체질별 유의한 차이가 없었다.

3. 소양인의 신체분절에 관한 특징

1) 인체계측에서 소양인의 특징

- ① 폭에서는 남자의 경우 Bchest, Bbiiliac, Bbitrochanteric은 태음인군에 비하여 폭이 좁았다.

- ② 둘레에서는 남자의 경우 Csubmammary-chest, Cbuttock, Ccalf는 태음인군<소양인군>소음인군의 순으로 세 체질군 모두에서 차이점이 나타났다. Cchest, Cmid-thigh, Cdistal thigh, Cankle, Cupper-arm, Cforearm는 소음인군에 비하여 둘레가 컸다.

여자의 경우 Cneck는 소음인군에 비하여 둘레가 컸다.

- ③ 사초길이에서는 남자의 경우 前中上焦(天突-鳩尾)는 소음인군에 비하여 길이가 컸다.

④ 두께에서는 남자의 경우 Ssubscapular, Smidaxillary, Spectoral, Striceps, Sbiceps, Ssuprailiac, Smid-thigh, Smedial calf는 태음인군에 비하여 피하두께가 얇았다.

2) 체적에서 소양인의 특징

남자의 경우 Vtrunk, Vhand, Vforearm, Vupper-arm, Vbody, Vtotal는 태음인군에 비하여 부피가 작았다.

여자의 경우 Vupper-arm는 태음인군에 비하여 부피가 컸다.

3) 무게에서 소양인의 특징

남자의 경우 Weight는 소음인군에 비하여 무거웠다.

4) 무게중심에서 소양인의 특징

남자의 경우를 살펴보면, 태음인군에 비하여 무게중심이 위에 있었다.

the seated operator. WADCTR 55-159, Wright patterson Air force Base, Ohio, 1955.

6. Dempster, W. T. : The Anthropometry of body action. Ann. N. Y. Acad. Sci. 63 : 559-585, 1955.

7. Matsui, H. : A new method to determine the center of gravity of a human body by somatometry, Taiiku kagakusha, 1958.

8. Drill, R. Contini, R. : Body Segment Parameters. DHEW Report No.1163-03, New York University School of Engineering and Science, New York, 1966.

9. Clauser, C. E. McConville, J. T. and Young, J. W. : Weight, Volume and center of mass of segments of the human body. AMRL Technical Report, Wright-Patterson Air force Base, Ohio, 1969.

10. Martin, P. E. et al : The use of magnetic resonance imaging for measuring segment inertial properties. J. Biomechanics 22(4), 1989.

11. Mungiole, M. Martin, P. E. : Estimating Segment Inertial Properties : Comparison of Magnetic Resonance Imaging With Existing Methods. J. Biomechanics 23(10) : 1039-1046, 1990.

12. 정철정 : 한국 성인 남자의 생체역학적 신체분절 모수치 산출, 서울대학교 박사학위 논문, 1993.

13. Chaffin, D. B. Schultz, R. K. Gynder, R. : A prediction model of human colitional mobility. SAE paper 720002, Society of

참 고 문 헌

1. 이제마 : 격치고, 덕흥인쇄소, 서울, 1940.
2. 전국한의과대학 사상의학교실 : 사상의학, 집문당, 서울, 1997.
3. 홍순용, 이을호 : 사상의학원론, 수문사, 서울, 1973.
4. Harless, E. : The static moment of the component masses of the human body. FTD-TT-61-295, Wright-patterson Air Force Base, Ohio, 1962.
5. Dempster, W. T. : Space Requirments of

- Auto engineering Detroit, 1972.
14. 이영린, 남기용, 이상돈 : 누웠을때의 신체중심의 이동과 가슴둘레의 감소. 서울의대잡지 1(3) : 77-79, 1960.
 15. 박순영 : 한국성인의 체구성에 관한 연구(표준체중치와 총체지방량을 중심으로). 인간과학 2(4) : 47-62, 1978.
 16. 진세훈 : 밀도계측법에 의한 성인남자의 체구성에 관한 연구(표준체중치와 총체지방량을 중심으로). 경희대학교 박사학위, 1989.
 17. 박정환 : 골밀도 측정방법을 이용한 한국 성인여자의 체구성에 관한 연구. 경희대학교 박사학위논문, 1992.
 18. 황재훈 : 골밀도 측정방법을 이용한 한국 성인남자의 체구성에 관한 연구. 경희대학교 박사학위논문, 1993.
 19. 박춘배 : 이중X선법에 의한 한국 청소년의 체구성에 관한 연구. 경희대학교 박사학위논문, 1989.
 20. 최중명 : Dual Energy X-ray Absorptionmetry 방법을 이용한 일부 환자들의 체구성에 관한 연구. 경희대학교 박사학위논문, 1990.
 21. 이재구, 정철정, 안의수 : MRI에 의한 한국인 성인 남자 신체조성의 평가. 대한체질인류학회지 6(2) : 209-217, 1993.
 22. 이충근, 정철정 : 자기공명영상(MRI)에 의한 한국인 성인의 신체조성 평가. 대한체질인류학회지 7(3) : 25-32, 1994.
 23. 안재홍 : 중학생 신체분절에 관한 연구. 한양대학교 교육대학원 석사학위논문, 1989.
 24. 윤수철 : 여자대학생의 체형과 신체구성에 관한 연구. 한양대학교 교육대학원 석사학위논문, 1989.
 25. 임현균 : 한국인 20대 청년 신체분절의 관성 특성에 관한 연구. 충남대학교 석사학위논문, 1994.
 26. 박수찬, 박세진 : 한국인 성인(20-39세)의 신체분절 특성에 관한 연구. 대한체질인류학회지 9(1) : 91-99, 1996.
 27. Timothy G. Lohman, et al : Anthropometric standardization reference manual, Human Kinetics Pub., U.S.A., 1988.
 28. 최용태 외 : 침구학(상), 집문당, 서울, pp 685-744, 1991.
 29. 정충영, 최이규 : SPSSWIN을 이용한 통계분석, 무역경영사, 서울, 1997.