

## 사상체질에 따른 신체적, 심리적 특성의 연구

서은희 · 최애련 · 하진호 · 채한\* · 김관준 · 구덕모

대구한의대학교 한의학과 사상체질과, \*부산대학교 한의학전문대학원

### Abstract

### A Study on the Physical and Psychological Characteristics in Sasang Constitutional Medicine

Seo Eun-Hee, Choi Ae-Ryun, Ha Jin-Ho, Chae Han\*, Kim Pan-Joon, Goo Deok-Mo

Dept. of Sasang Constitutional Medicine, college of Oriental Medicine, Deagu Haany

Univ. National School of Korean Medicine, Pusan National Univ.\*

#### 1. Objectives

The purpose of this study was to analyze the physical and psychological characteristics of each Sasang type groups which were classified by Sasang medicine specialist.

#### 2. Methods

The subjects were 115 (85.2% of male) university students with 26.8±5.4 yrs. of age and 12.9±1.7 yrs. of education. We can get 30 of Soyang type, 39 of Taeum type, 46 of Soeum type after the Sasang type classification. Their physical characteristics were measured with Bioelectrical Impedance Analysis (Inbody 720, Biospace, Seoul), and psychological characteristics with Temperament and Character Inventory (Maumsarang, Seoul). The general linear model (SPSS 12.0, SPSS Inc, Chicago) were used for the analysis with gender and age as covariance.

#### 3. Results and Conclusions

Taeum type group (75.64±13.01, 26.12±4.16, 15.74±2.42, 11.30±1.80, 3.93±0.62, 18.43±7.70) showed significantly bigger weight, intra-cellular water, extra-cellular water, protein, mineral, body fat mass than Soeum type group (61.32±8.56, 22.54±3.87, 13.70±2.15, 9.74±1.68, 3.35±0.51, 10.79±3.97). In obesity degree such as Body Mass Index and Waist-hip ratio, and circumference measures in chest, waist and hip, we found significant differences in the order of Taeum>Soyang>Soeum.

As a psychological perspectives Soyang type group (41.90±13.32) has higher NS (Novelty-Seeking) score than Soeum type group (35.22±11.22) with marginal significance (p=0.052). In sub-scale measurements Soeum type group (10.61±3.69) has significantly lower value than other two groups in P3 (Ambition).

The results of present study showed that Taeum type by specialist has same physical characteristics as previously reported QSCC.II based studies. Temperament profile of each Sasang type group will serve as an important evidence for further study showing that the Sasang typology has biological basis.

**Key Words:** Sasang Medicine Specialist, Bioelectrical Impedance Analysis, Temperament and Character Inventory, Sasang Constitutional Medicine

• 접수일 2009년 10월 18일; 심사일 2009년 11월 01일;  
승인일 2009년 11월 27일  
• 교신저자 : 구덕모  
포항시 남구 대잠동 907-8 대구한의대학교 부속  
포항한방병원 사상체질의학과 교실  
Tel : +82-54-281-0055 Fax : +82-54-281-7464  
E-mail : dolee@dhu.ac.kr

## I. 緒 論

동무 이제마의 사상의학은 『東醫壽世保元』을 통하여 구체화된 한국 고유의 의학체계로서, 인간을 太陽人, 少陽人, 太陰人, 少陰人의 네 가지로 분류하여 각 체질에 따라 질병을 예방, 진단 치료한다<sup>1</sup>. 사상 체질 의학 진료에 있어서 중요 근간이 되는 사상인의 판별은 『東醫壽世保元』 「四象人辨證論」에 기술된 사상인의 체형, 기상, 성질, 재간 및 체질중, 체질병증 등에 근거하고 있으며, 사상체질의학 임상에서 직접적으로 활용되고 있는 이러한 특성들을 객관화하여 체질진단의 타당성을 높이는 것은 매우 중요한 의미를 지니고 있다<sup>2</sup>.

이러한 사상의학 진단 객관화 연구에 있어서 중요한 역할을 담당하고 있는 체질별 소증에 대한 연구<sup>3,4</sup>나 약물에 대한 반응성을 중심으로 하는 병증약리(病症藥理) 연구<sup>5,6</sup>와 함께, 사상 체질별 체간부의 특징과 신체분절 비율을 연구하는 체형기상(體形氣像) 연구<sup>7-11</sup>와 기본 성정(性情)의 측정을 중심으로 연구하는 성질재간(性質才幹) 연구<sup>12-14</sup>에서 연계 되는 사상인의 신체적, 심리적 특성은 체질 진단<sup>15</sup> 뿐만 아니라 추후 새로운 체질 진단방법을 개발하거나 한의학적 심신일원론(心身一元論)에 기초한 사상의학 생리심리학적 연구모형을 만들어내는데 있어서도 핵심적인 역할을 담당할 것으로 사료된다.

그러나 기존의 연구들에 있어서는 신체적인 특성만을 혹은 심리적인 특성만을 측정하는 등 한 가지 측면만을 고찰<sup>14,16,17</sup>하는 경우가 많았고, 두 가지 모두를 함께 고찰하더라도 사상체질의학 전문의의 진단이 아닌 QSCCII만을 사용<sup>1,18</sup>하였기에 실제 임상 현장에서의 전반적인 생리심리학적 프로파일을 명확히 반영하지 못할 가능성을 지니고 있다.

본 연구에서는 이와 같은 생리심리적 프로파일을 관찰하기위해서 신체적 특성을 측정하는 바이오 임피던스 분석(Bio-Impedance Analysis)과 심리적 특성을 측정하는 기질 및 성격 검사(Temperament and Character Inventory)를 사용하였는데, 이러한 측정법은 그 신뢰성과 타당성이 이미 보고되어 있으며 의료 현장에서 각종 질병을 예측함에 있어 다양하게 활용되고 있다<sup>1,19</sup>.

바이오 임피던스 분석은 인체에 미세한 전류를 흘려보냄으로써 얻게 되는 저항과 리액턴스의 벡터합을 분석함으로써 신체 체성분 조성(체지방률, 근육량)에 활용되고 있는데, 측정 및 활용에 있어서의 높은 재현성과 편의성으로 인하여 체성분 측정이 필요한 의료현장에서 활발히 활용되고 있는 비침습적 검사법이다<sup>17</sup>. 본 연구에서는 사상의학 연구에 있어서 활발히 활용되고 있는 『東醫壽世保元』 「辨證論」에 대한 기존의 신체 체성분 분석과 함께, 『東醫壽世保元』 「臟腑論」의 四焦說에 대한 신체둘레 크기의 차이에 대하여 고찰하였다.

기질 및 성격 검사는 정신과 의사인 워싱턴대학의 CR Cloninger에 의해 최근 개발된 인성검사 도구로서, 인성 특성을 생물학적 영향을 반영하는 네 가지 기질(Temperament)과 환경적 영향을 반영하는 세 가지 성격(Character)으로 구분하여 측정한다<sup>19,20</sup>. 이와 같은 생물학적 선천성(先天性)과 환경적 후천성(後天性)의 구분은, 사상의학이 후천적으로 바뀔 수 있는지 혹은 선천적으로 결정되는지에 답변을 가능하게 할 것으로 사료된다.

아울러 일반인의 활용을 목적으로 하는 Myers-Briggs Type Indicator나 병리적 인성 특성을 측정하는 Minnesota Multiphasic Personality Inventory 등과 달리, 기질 및 성격 검사는 정상인 뿐 아니라 질환자에 있어서 동일하게 사용될 수 있는 의료용 검사라는 점에서 전문성을 지니고 있다<sup>21,22</sup>.

이에 본 연구에서는 한의과대학 학부생을 연구대상으로 하여 사상체질의학 전문의의 체질 진단을 실시하고, 각 사상 체질군을 대상으로 바이오 임피던스 분석을 활용한 신체적 특성과 기질 및 성격 검사를 활용한 심리적 특성을 동시에 관찰함으로써 사상 체질별 생리심리학적 프로파일을 분석하고자 본 연구를 시행하였다.

## II. 研究對象 및 方法

### 1. 사상체질 검사

본 연구는 대구한의대학교 한의과대학에 재학중인 학부생 121명을 대상으로 사상체질 검사, 체성분 분석

검사, 기질 및 성격 검사를 시행하고 이를 모두 마친 피험자를 대상으로 분석을 시행하였다. 사상 체질 분석에 있어서는 대구한의대학교 부속 한방병원의 사상체질 전문의의 사상체질 진단을 사용하였다.

## 2. 체성분 분석

피험자의 신체적 특성을 확인하기 위하여 전자식 측정기를 사용하여 키(cm)와 몸무게(kg)를 측정하였다. 여기에서 얻은 키와 성별을 입력한 체성분 분석기 Inbody 720 (바이오스페이스, 서울)에 대상자를 맨발로 올라서게 한 다음 두 손으로 전극을 쥐게 한다.

양쪽 손과 발에 접해된 8개의 전극에 전류를 흘려서 얻게 되는 상하지와 체간의 저항값을 통해, 체수분(Body Water, kg), 단백질(Protein, kg), 무기질(Mineral, kg), 체지방(Body Fat Mass, kg)의 네 가지 성분을 분석하며, 체수분은 다시 세포내 수분(Intracellular Water, kg), 세포외 수분(Extracellular Water, kg)으로 나누어 분석되었다.

이외에도 근육량, 체지방량에 근거하여 비만진단 항목이 계산되었다. 범용 비만 진단의 지표로 활용되는 체중을 신장의 제곱으로 나눈 체질량지수(Body Mass Index, Kg/m<sup>2</sup>), 체중에 대한 체지방량의 비율을 의미하는 체지방률(Percent Body Fat, %)을 배꼽선에서 측정된 복부둘레를 엉덩이의 최대 돌출부 둘레로 나눈 복부지방률(Waist-Hip Ratio)을 구하였다.

또한 신체부위별 둘레 크기(Circumference Measurement, cm)의 측정에 있어서는 바이오스페이스가 구축한 신체 계측 임상데이터를 활용하여 제시한 목둘레, 가슴둘레, 복부둘레, 엉덩이둘레를 사용하였다.

## 3. 기질 및 성격 검사

피험자의 심리적 특성의 측정에 사용한 한글판 기질 및 성격검사(TCI)는, Cloninger<sup>20</sup>에 의하여 만들어진 초판을 바탕으로 독일 연구자들과 Cloninger와의 공동연구를 통해서 이루어진 독일판 TCI-RS에 바탕을 두고 있는데, 2007년 처음 공개된 한글판은 7개 척도에 있어 0.77-0.90의 신뢰성 계수를 지니고 있다<sup>22</sup>.

한글판 성인용 기질 및 성격검사는 독일판 TCI-RS의 자기설문형 140문항을 마음사랑에 의하여 한글화된 후, 100명을 대상으로 한 1차 예비검사와 40명을

대상으로 한 2차 예비검사를 통하여 제작된 것으로, 0.83~0.90의 내적합치도를 지니고 있다<sup>22</sup>. 이렇게 제작된 한국판 검사는 한국어와 영어를 모두 사용하는 연구자에 의해 번역되어 미국의 원저자인 C. R. Cloninger와 독일판 검사의 저자인 K. Goth의 역번역 평가 및 승인과정을 거쳐 최종 확정된 것이다.

본 연구에서는 기질 및 성격검사의 일곱 가지 지표인 자극 추구(Novelty Seeking), 위험 회피(Harm Avoidance), 사회적 민감성(Reward Dependence), 인내력(Persistence), 자율성(Self-Directedness), 연대감(Cooperativeness), 자기 초월(Self-Transcendence)과 함께, 이러한 지표들에 대한 24개의 하위척도를 측정하였다.

## 4. 통계처리

각 사상 체질 집단의 기술통계 분석에 있어서, 체질군간 성별 분포의 차이에 있어서는 Fisher's exact test를 사용하였고, 연령 및 교육 수준의 비교에 있어서는 일원 분산 분석(one way-ANOVA)을 사용하였다.

각 사상 체질 집단간의 신체적, 심리적 특성의 측정치간 차이의 분석에 있어서는 분산 분석(Analysis of Variance)을 사용함에 SPSS 12.0 (SPSS Inc., Chicago)의 일반선형모델(General linear Model, GLM)을 사용하였다.

분석에 있어서 성별과 연령을 공변인(covariate)으로 사용하여 그 영향을 제거하도록 하였으며, 체질요인에 의한 차이를 확인하기위한 사후검정에 있어서는 Student's t 분포에 대한 Bonferroni 타입 추정 신뢰구간을 기준으로 하는 GLM contrast를 사용하였다.

모든 항목에 있어서 측정치는 평균±표준편차로 표시하였으며, 유의성은  $p<0.05$ ,  $p<0.01$ ,  $p<0.001$  수준에서 양측검정을 사용하였다.

## III. 研究結果

### 1. 검사 결과 분석

#### 1) 연구대상의 일반특성

대구한의대학교 한의과대학 학부생 121명을 연구 대상으로 하여, 사상체질 진단검사를 받지 않은 1명, 체성분 분석 검사를 받지 않은 4명, 기질 및 성격 검사를 받지 않은 1명을 제외한 115명을 대상으로 하였다.

Table 1. Gender, Age and Education of each Sasang Types

	Gender		Age	Education
	female	male		
So-Yang (n=30)	1	29	28.50±7.32	13.50±1.97
Tae-Eum (n=39)	4	35	25.59±3.97	12.49±1.33
So-Eum (n=46)	12	34	26.65±4.62	12.96±1.73
Total (n=115)	17	98	26.78±5.37	12.94±1.70

연구 결과의 분석에 사용된 115명에 있어서, 사상체질 진단검사 결과 각 체질별 분포는 소양인 30명, 태음인 39명, 소음인 46명으로 나타났다.

성별 분포는 남자 98명, 여자 17명으로 나타났으며, 만 나이는 26.78±5.37세, 학력은 12.94±1.70년으로 나타났다. 각 체질 그룹의 성별 분포, 연령, 교육 연수는 Table 1과 같았다. 각 사상 체질별 성별 분포에 대한 통계 결과 유의한 차이(Fisher's exact test=8.422, df=2, p=0.015)를 보였다. 또한 각 사상 체질별 연령 (F=3.495, df=2,112, p=0.034)과 교육 연령(F=3.538, df=2,112, p=0.032)에 있어서 유의한 차이를 보였다. 이러한 결과는 소음인에 여자가 많고 소양인의 평균 연령이 높았기에 나타나는 결과로서, 이에 결과 분석에 있어서 성별과 연령을 공변인(covariate)으로 포함시켜 그 영향을 제거하도록 하였다.

2) 신체 특성 분석

① 체성분 분석

체성분 분석을 통해, 세포내 수분 (intracellular water, IW), 세포외 수분 (extracellular water, EW), 단백질 (protein, P), 무기질 (mineral, M), 체지방 (body fat mass, BFM)의 분포를 측정하였다.

통계 분석 결과 성별은 세포내 수분(F=149.214, p<0.001), 세포외 수분(F=127.070, p<0.001), 단백질 (F=148.516, p<0.001), 무기질(F=87.338, p<0.001)에 있어서 유의한 영향을 미치고 있음을 알 수 있었다. 연령은 체성분에 있어서 유의한 영향을 미치지 않음을 알 수 있었다. 이에 체질간 차이를 분석함에 있어서 성별을 공변인으로 사용하여 그 영향을 제거하도록 하였다.

사상 체질 그룹간 차이를 분석함에 있어서, 세포내 수

분(F=8.153, p<0.001), 세포외 수분(F=7.864, p=0.001), 단백질(F=8.149, p=0.001), 무기질(F=9.517, p<0.001), 체지방(F=19.488, p<0.001)에 있어서 체질간 유의한 차이가 있음을 확인할 수 있었다. (Fig. 1)

세포내 수분에 있어서 태음인(26.12±4.16)과 소음인(22.54±3.87)간 유의한(p<0.001) 차이를 보이고 있었으나, 소양인(25.32±3.06)과 소음인(22.54±3.87)간에는 유의한 차이를 확인할 수 없었다. 세포외 수분에 있어서 소양인(15.22±1.78)과 소음인(13.70±2.15)간 차이는 있었으나 유의하지는 않았고 (p=0.082), 태음인(15.74±2.42)과 소음인(13.70±2.15)간에는 유의한 (p<0.001) 차이를 보이고 있었다. (Fig. 1)

단백질에 있어서 태음인(11.30±1.80)과 소음인(9.74±1.68)간 유의한(p<0.001) 차이를 보이고 있었다. 무기질에 있어서 태음인(3.93±0.62)과 소양인(3.73±0.47)간 유의성에 근접한 (p=0.051) 차이를 보이고 있었으며, 태음인(3.93±0.62)과 소음인(3.35±0.51)간 유의한(p<0.001) 차이를 보이고 있었다. 체지방에 있어서 태음인(18.43±7.70)과 소양인(13.71±5.65)간 유의한(p=0.001) 차이를 보이고 있었으며, 태음인(18.43±7.70)과 소음인(10.79±3.97)간 유의한(p<0.001) 차이를 보이고 있었다. (Fig. 1)

② 비만진단

비만 진단에 있어서는 BMI (body mass index, BMI), 복부지방율(waist-hip ratio, WHR), 체지방율 (percent body fat, PBF)을 측정하였다.

통계 분석 결과 성별은 BMI(F=6.330, p=0.013), WHR(F=25.008, p<0.001), 체지방율(F=43.505, p<0.001)에 있어서 유의한 영향을 미치고 있음을 알 수 있었다. 연령은 WHR(F=17.521, p<0.001)에 있어서

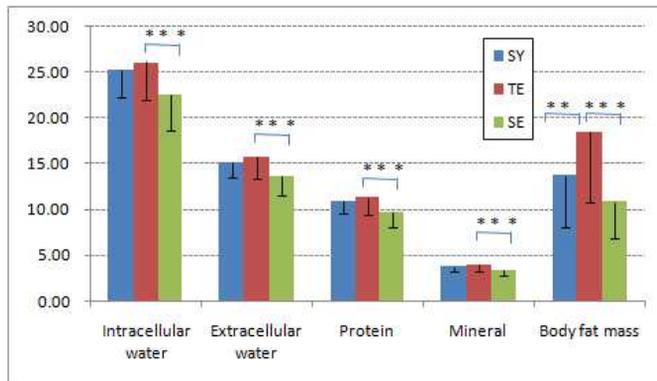


Fig. 1. Body composition analysis results of each Sasang types. There were significant differences between Sasang type groups in Intracellular Water (F=8.153, p<0.001), Extracellular Water (F=7.864, p=0.001), Protein (F=8.149, p=0.001), Mineral (F=9.517, p<0.001) and Body fat mass (F=19.488, p<0.001). Data were shown as mean±SD. (\*\*, p<0.01, \*\*\*, p<0.001)

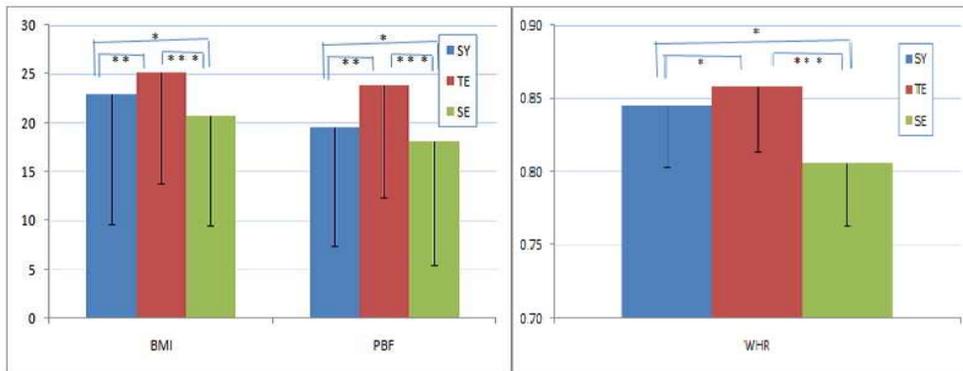


Fig. 2. Body Mass Index and Percent Body Fat, Waist-Hip ratio results of each Sasang types. There were significant differences between Sasang type groups in BMI(F=22.902, p<0.001) and Percent body fat (F=19.205, p<0.001), WHR(F=17.544, p<0.001). Data were shown as mean±SD. (\*, p<0.05; \*\*, p<0.01, \*\*\*, p<0.001)

유의한 영향을 미치고 있었다. 이에 체질간 차이를 분석함에 있어서 성별과 연령을 공변인으로 사용하여 그 영향을 제거하도록 하였다.

사상 체질 그룹간 차이를 분석함에 있어서, BMI (F=22.902, p<0.001), WHR(F=17.544, p<0.001), 체지방률(F=19.205, p<0.001)에 있어서 체질간 유의한 차이가 있음을 확인할 수 있었다. (Table 4)

BMI에 있어서 태음인(25.15±3.68)과 소양인(22.94±2.68)간 유의한(p=0.001) 차이를 보이고 있었으며, 태음인(25.15±3.68)과 소음인(20.69±2.28)간 유

의한(p<0.001) 차이를 보이고 있었으며, 소양인(22.94±2.68)과 소음인(20.69±2.28)간 유의한(p=0.019) 차이를 보이고 있었다. (Fig. 2)

WHR에 있어서 태음인(0.86±0.04)과 소양인(0.85±0.04)간 유의한(p=0.018) 차이를 보이고 있었으며, 태음인(0.86±0.04)과 소음인(0.81±0.04)간 유의한(p<0.001) 차이를 보이고 있었으며, 소양인(0.85±0.04)과 소음인(0.81±0.04)간 유의한(p=0.037) 차이를 보이고 있었다. (Fig. 3)

체지방률에 있어서 태음인(23.90±6.46)과 소양인

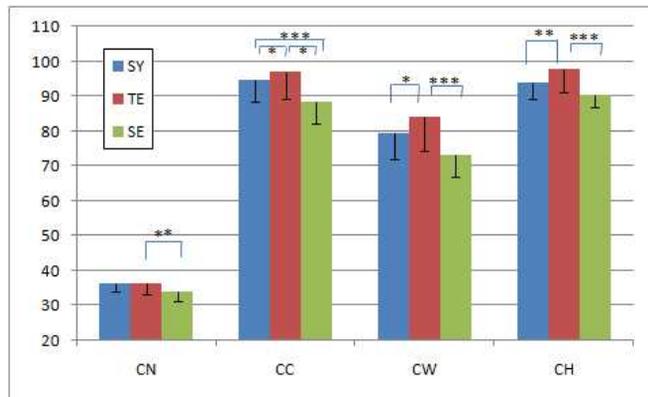


Fig. 3. Four circumference measures of each Sasang types. There were significant differences between Sasang type groups in CN (F=7.461, p=0.001), CC (F=17.746, p<0.001), CW (F=19.992, p<0.001), CH (F=19.843, p<0.001). Data were shown as mean±SD. (CN, Circumference of Neck; CC, Circumference of Chest; CW, Circumference of Waist; CH, Circumference of Hip) (\*, p<0.05; \*\*, p<0.01, \*\*\*, p<0.001)

(19.51±6.35)간 유의한(p=0.007) 차이를 보이고 있었으며, 태음인(23.90±6.46)과 소음인(18.09±6.50)간 유의한(p<0.001) 차이를 보이고 있었으며, 소양인(19.51±6.35)과 소음인(18.09±6.50)간 유의한(p=0.043) 차이를 보이고 있었다. (Fig. 2)

③ 신체 부위별 둘레 크기

신체 부위별 둘레 크기의 측정에 있어서 목둘레, 가슴둘레, 복부둘레, 엉덩이둘레를 측정하였다. 통계 분석 결과 성별은 목둘레(F=106.861, p<0.001), 가슴둘레(F=59.026, p<0.001), 복부둘레(F=11.881, p=0.001), 엉덩이둘레(F=5.113, p=0.026)에 있어서 유의한 영향을 미치고 있었다. 연령은 목둘레(F=7.874, p=0.006), 복부둘레(F=4.693, p=0.032)에 유의한 영향을 미치고 있었다. 이에 체질간 차이를 분석함에 있어서 성별과 연령을 공변인으로 사용하여 그 영향을 제거하도록 하였다.

사상 체질 그룹간 차이를 분석함에 있어서, 목둘레(F=7.461, p=0.001), 가슴둘레(F=17.746, p<0.001), 복부둘레(F=19.992, p<0.001), 엉덩이둘레(F=19.843, p<0.001)에 있어서 체질간 유의한 차이가 있음을 확인할 수 있었다(Fig. 3).

목둘레에 있어서 태음인(36.30±3.00)과 소음인(33.95±2.73)간 유의한 (p=0.001) 차이가 있음을 확인

할 수 있었다. (Fig. 3)

가슴둘레에 있어서 태음인(97.08±8.03)과 소양인(94.55±6.19)간 유의한(p=0.015) 차이를 보이고 있었으며, 태음인(97.08±8.03)과 소음인(88.24±6.08)간 유의한(p<0.001) 차이를 보이고 있었으며, 소양인(94.55±6.19)과 소음인(88.24±6.08)간 유의한(p=0.041) 차이를 보이고 있었다. (Fig. 3)

복부둘레에 있어서 태음인(84.28±10.08)과 소양인(79.40±7.37)간 유의한(p=0.003) 차이를 보이고 있었으며, 태음인(84.28±10.08)과 소음인(72.95±6.34)간 유의한(p<0.001) 차이를 보이고 있었으며, 소양인(79.40±7.37)과 소음인(72.95±6.34)간 차이는 있었으나 유의하지는 않았다. (p=0.068)(Fig. 3)

엉덩이둘레에 있어서 태음인(97.95±6.87)과 소양인(93.80±4.56)간 유의한(p=0.002) 차이를 보이고 있었으며, 태음인(97.95±6.87)과 소음인(90.35±3.70)간 유의한(p<0.001) 차이를 보이고 있었다. (Fig. 3)

2. 기질 및 성격 검사

① 상위 척도

기질 및 성격검사에서는 자극 추구(Novelty Seeking, NS), 위험 회피(Harm Avoidance, HA), 사회적 민감성(Reward Dependence, RD), 인내력(Persistence, P)의 네 가지 기질 척도와, 자율성(Self-Directedness, SD), 연대

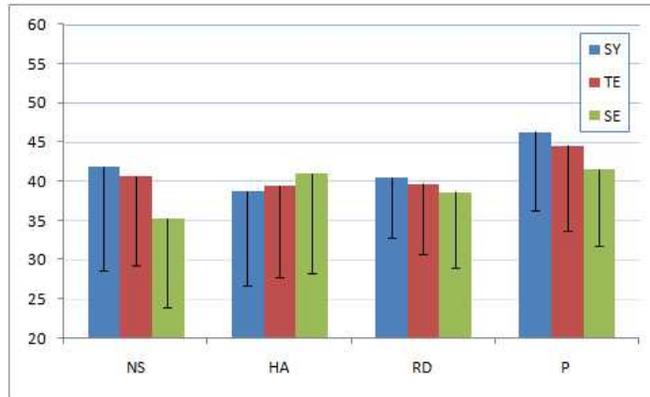


Fig. 4. Four temperament measures of each Sasang types. There were significant differences between Sasang type groups in Novelty-Seeking ( $F=3.331, p=0.039$ ), but we can identify the differences after post-hoc analysis. Data were shown as mean±SD. (NS, Novelty Seeking; HA, Harm Avoidance; RD, Reward Dependence; P, Persistence)

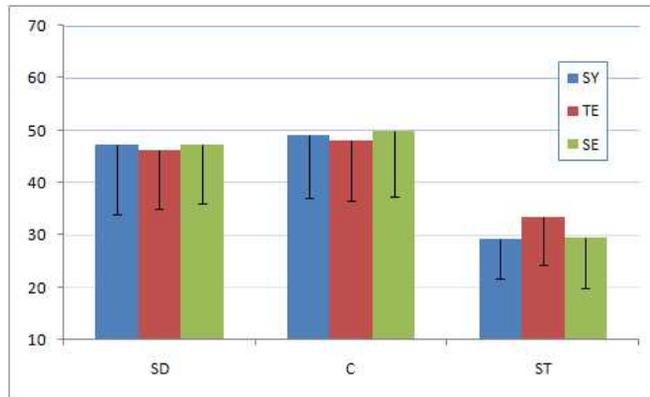


Fig. 5. Three character measures of each Sasang types. There were no significant differences between Sasang type groups. Data were shown as mean±SD. (SD, Self-Directedness; C, Cooperativeness; ST, Self-Transcendence)

감(Cooperativeness, C), 자기 초월(Self-Transcendence, ST)의 세 가지 성격 척도를 측정하였다.

통계 분석 결과 성별은 RD에 있어서 유의한 ( $F=10.414, p=0.002$ ) 영향을 미치고 있었으며, 연령은 RD에 있어서 유의한( $F=4.162, p=0.044$ ) 영향을 미치고 있었다. 이에 체질간 차이를 분석함에 있어서 성별과 연령을 공변인으로 사용하여 그 영향을 제거하도록 하였다.

사상 체질간 차이를 분석함에 있어서, 기질 척도 (Fig. 4)에 있어서는 유의한 차이를 확인할 수 있었으나

성격 척도(Fig. 5)에 있어서는 유의한 차이를 확인할 수 없었다. NS에 있어서는 사상 체질 그룹간 유의한 ( $F=3.331, p=0.039$ )차이를, P에 있어서 차이는 있었으나 유의하지는 않은( $F=2.786, p=0.066$ ) 것을 확인할 수 있었다. NS에 있어서 소음인( $35.22\pm 11.22$ )과 소양인( $41.90\pm 13.32$ )간 유의성에 근접하는( $p=0.052$ ) 차이를 보이고 있었다. P에 있어서 소양인( $46.33\pm 10.05$ )과 소음인( $41.54\pm 9.72$ )간 차이는 있었으나 유의하지는 않음을( $p=0.079$ ) 확인할 수 있었다. (Fig. 4)

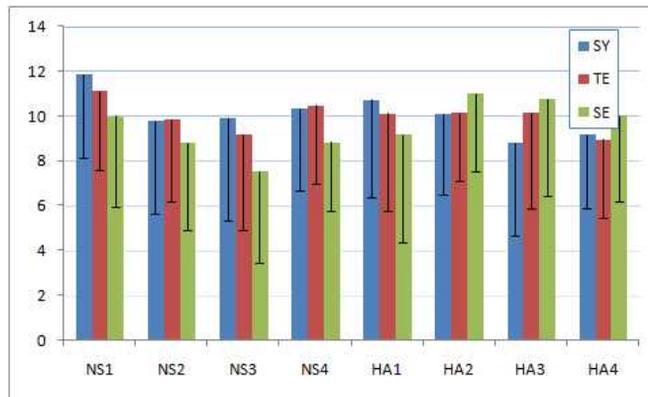


Fig. 6. Subscale of Novelty-Seeking and Harm-Avoidance measures of each Sasang types. There were differences between Sasang type groups in NS3 (Extravagance vs Reserve), but it was not significant ( $F=2.995$ ,  $p=0.054$ ). Data were shown as mean±SD

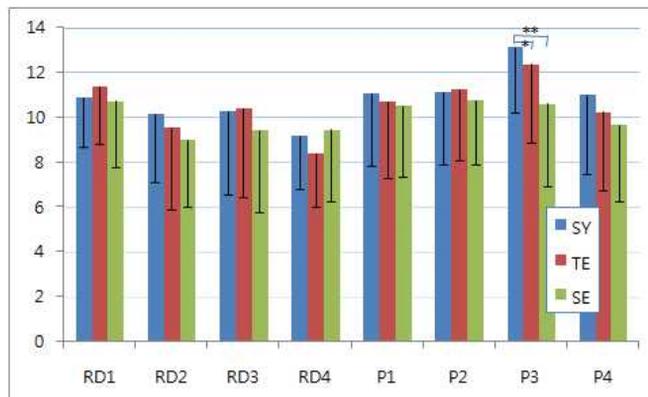


Fig. 7. Subscale of Reward-Dependance and Persistent measures of each Sasang types. There were significant ( $F=7.883$ ,  $p=0.001$ ) differences between Sasang type group in P3 (Ambition). Data were shown as mean±SD. (\*,  $p<0.05$ ; \*\*,  $p<0.01$ )

② 하위척도

기질 및 성격검사에서는 7가지 상위 척도별 하위 척도를 측정하였다. 기질에 대한 척도에 있어서, NS의 하위 척도로는 NS1 (탐색적 흥분/ 관습적 안정성, Exploratory Excitability vs Stoic Rigidity), NS2 (충동성/ 심사숙고, Impulsiveness vs Reflection), NS3 (무절제/ 절제, Extravagance vs Reserve), NS4 (자유분방/ 질서정연, Disorderliness vs Regimentation)가 있으며, HA의 하위 척도로는 HA1 (예기불안/낙천성, Anticipatory Worry & Pessimism vs Uninhibited Optimism), HA2 (불확실성

에 대한 두려움, Fear of Uncertainty), HA3 (낯선 사람에 대한 수줍음, Shyness with Stranger), HA4 (쉽게 지침/ 활기 넘침, Fatigability vs Vigor)가 있다. (Fig. 6)

RD의 하위 척도로는 RD1 (정서적 감수성, Sentimentality), RD2 (친밀감/ 거리 두기, Attachment vs Detachment), RD3 (의존/ 독립, Dependence vs Independence)이 있으며, P의 하위 척도로는 P1 (근면, Eagerness of effort), P2 (끈기, Work hardened), P3 (성취에 대한 야망, Ambition), P4 (완벽주의, Perfectionism)가 있다. (Fig. 7)

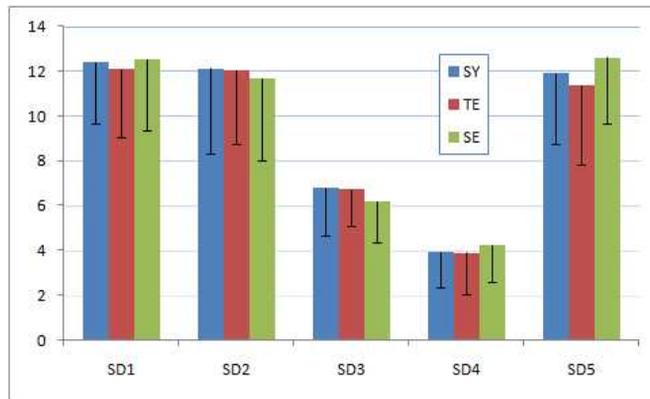


Fig. 8. Subscale of Self-Directedness measures of each Sasang types. There were no significant differences between Sasang type groups. Data were shown as mean±SD.

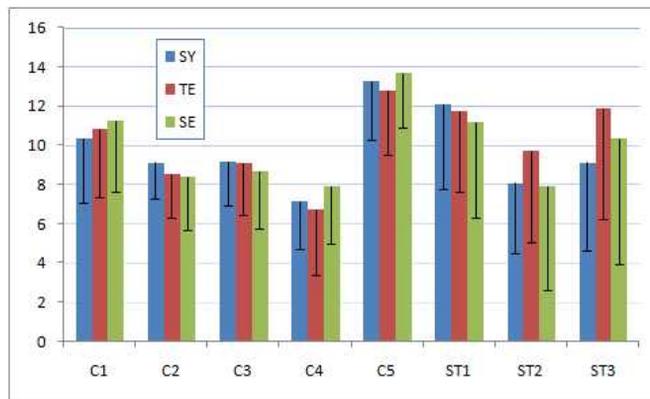


Fig. 9. Subscale of Cooperative and Self-Transcendence measures of each Sasang types. There were no significant differences between Sasang type groups. Data were shown as mean±SD.

성격에 대한 척도에 있어서, SD의 하위 척도로는 SD1 (책임감/ 책임전가, Responsibility vs Blaming), SD2 (목적 의식, Purposefulness vs Lack of Goal Direction), SD3 (유능감/ 무능감, Resourcefulness vs Inertia), SD4 (자기 수용/ 자기 불만, Self-Acceptance vs Self-Striving)가 있다(Fig. 8). C의 하위척도로는 C1 (타인 수용, Social Acceptance vs Social Intolerance), C2 (공감/ 둔감, Empathy vs Social Disinterest), C3 (이타성/ 이기성, Helpfulness vs Unhelpfulness), C4 (관대함/ 복수심, Compassion vs Revengefulness), C5 (공평/ 편파(Pure Hearted Principles

vs Self-Serving Advantage)가 있다(Fig. 9).

ST의 하위 척도로는 ST1 (창조적 자기망각/자의식, Creative Self-Forgetfulness vs Self-Consciousness), ST2 (우주만물과의 일체감, Transpersonal Identification), ST3 (영성 수용/ 합리적 유물론, Spiritual Acceptance vs Rational Materialism)이 있으며, 각각에 대한 척도 점수를 구하였다(Fig. 9).

통계 분석 결과 성별은 RD3(F=12.127, p=0.002), P3(F=5.908, p=0.013)에 있어서 유의한 영향을 미치고 있었으며, 연령은 유의한 영향을 미치지 않고 있음

을 알 수 있었다. 이에 체질간 차이를 분석함에 있어서 성별을 공변인으로 사용하여 그 영향을 제거하도록 하였다.

사상 체질 그룹간 차이에 있어서, NS3에 있어서 체질간 유의성에 근접하는 ( $F=2.995$ ,  $p=0.054$ ) 차이를 확인할 수 있었으며(Fig. 6), RD3에 있어서 유의하지는 않은 ( $F=2.441$ ,  $p=0.092$ ) 차이를 확인할 수 있었다. (Fig. 7) P3에 있어서 체질간 유의한( $F=7.883$ ,  $p=0.001$ ) 차이가 있었음을 확인할 수 있었다. (Fig. 7)

사상 체질 그룹간 차이에 대한 사후 분석 결과, NS3에 있어서는 소음인( $7.54 \pm 4.10$ )과 소양인( $9.90 \pm 4.54$ ) 간에 차이는 있었으나 유의하지는 않은( $p=0.061$ ) 것을 확인할 수 있었다(Fig. 6). P3에 있어서는 소음인( $10.61 \pm 3.69$ )과 소양인( $13.13 \pm 2.93$ )간 유의한( $p=0.001$ ) 차이를 보이고 있었으며, 소음인( $10.61 \pm 3.69$ )과 태음인( $12.39 \pm 3.50$ )간 유의한( $p=0.020$ ) 차이를 확인할 수 있었다(Fig. 7).

#### IV. 考 察

동무 이제마의 사상의학은 『東醫壽世保元』을 통하여 구체화된 한국 고유의 의학체계로서, 인간을 太陽人, 少陽人, 太陰人, 少陰人의 네 가지로 분류하여 각 체질에 따라 질병을 예방, 진단, 치료 한다<sup>1</sup>.

실제 체질진료에 있어서 중요한 근간이 되는 사상인의 판별은 『東醫壽世保元』 「四象人辨證論」, 「臟腑論」 등에 기술된 사상인의 체형, 기상, 성질, 재간 등에 근거하고 있으며, 사상의학 임상에서 직접적으로 활용되고 있는 이러한 특성들을 객관화하여 체질진단의 타당성을 높여야 할 필요성이 대두되고 있다<sup>2,14,15</sup>.

동의수세보원에 근간한 객관화, 계량화 연구들은 다양한 측면에서 진행되어 왔는데, 두면부의 형태 및 길이를 활용한 용모 정량화 측면에서의 용모사기(容貌詞氣) 연구<sup>23-27</sup>, 신체적 특징 중 체간부의 특징과 신체분절 비율에 대한 체형기상(體形氣象) 연구<sup>79-11,17</sup>, 기본 성정(性情)의 측정을 중심으로 하는 성질 재간(性質才幹) 연구<sup>12-14</sup>, 약물에 대한 반응성을 중심으로 하는 병증약리(病症藥理) 연구<sup>3,6</sup>, 유전학적 연구 혹은 생화학적 특성<sup>28,29</sup>이나 신체 전기적 특성<sup>30-32</sup>

과 같은 현대 생리적 특성 연구 등이 진행되어 왔다.

본 연구에서는 이와 같은 사상 체질 진단 객관화에 있어서, 사상체질의학 전문의의 진단에 의한 사상 체질군의 신체적, 심리적 특성을 이미 그 신뢰성과 타당성이 보고되어 의료현장에서 활용되고 있는 바이오 임피던스 분석과 기질 및 성격 검사를 사용하여 측정하였다<sup>1,19</sup>.

신체적 특성을 측정함에 있어서는 바이오 임피던스 분석을 사용하였다. 바이오 임피던스 분석은 인체에 미세한 교류 전류를 흘려서 얻게 되는 신체 저항값과 신체 구성 성분간의 구성비를 이용하는 체성분 검사법으로, 1-2분이라는 짧은 시간 안에 신뢰성 높은 비침습적 체성분 분포를 측정할 수 있다.

바이오 임피던스 분석은 기존의 연구 방법에 비하여 방법론적인 측면에서 여러 가지 장점을 지니고 있다. 피측정자의 프라이버시와 편의성 측면에서 본다면 측정을 위하여 옷을 벗어야<sup>16,33</sup>하거나, 침대 위<sup>34</sup>에서 줄자를 사용하는 것에 비하여 높은 편의성을 지닌다 할 수 있다. 고가의 레이저 3차원 계측기와 같은 고가의 장비<sup>35</sup>를 사용할 필요가 없으며, 줄자를 사용함에 따라 측정자의 숙련도나 측정 대상의 자세 등에 따라 측정 오차가 발생할 가능성<sup>34</sup>도 매우 낮다.

신체적 특성에 있어서, 키와 상관없이 몸무게에 있어서 사상 체질 그룹간 유의한 차이를 확인할 수 있었는데, 태음인( $75.64 \pm 13.01$ )이 소양인( $70.18 \pm 9.43$ )과 소음인( $61.32 \pm 8.56$ )보다 유의하게 무거운 것을 알 수 있었다. 상세한 체성분 분석결과 세포내 수분, 세포외 수분, 단백질, 무기질에 있어서 태음인( $26.12 \pm 4.16$ ,  $15.74 \pm 2.42$ ,  $11.30 \pm 1.80$ ,  $3.93 \pm 0.62$ )은 소음인( $22.54 \pm 3.87$ ,  $13.70 \pm 2.15$ ,  $9.74 \pm 1.68$ ,  $3.35 \pm 0.51$ )에 비하여 유의하게 큰 결과를 보이고 있었으며, 체지방에 있어서는 태음인( $18.43 \pm 7.70$ )이 소양인( $13.71 \pm 5.65$ )과 소음인( $10.79 \pm 3.97$ )에 비하여 유의하게 큰 것을 알 수 있었다.

비만진단에 있어서는 BMI, 체지방율, WHR에 있어서 사상 체질 그룹간 유의한 차이를 확인할 수 있었는데, 세 가지 비만진단 지표에 있어서 모두 태음인( $25.15 \pm 3.68$ ,  $23.90 \pm 6.46$ ,  $0.86 \pm 0.04$ ) > 소양인( $22.94 \pm 2.68$ ,  $19.51 \pm 6.35$ ,  $0.85 \pm 0.04$ ) > 소음인( $20.69 \pm 2.28$ ,  $18.09 \pm 6.50$ ,  $0.81 \pm 0.04$ )의 순서로 유의하게 큰 것을 알

수 있었다. 이러한 결과는 한의과대학 학생들을 대상으로 QSCCII 사상체질 진단을 사용한 기존 연구<sup>1,18</sup>와 유사한 것으로, 사상체질별 신체 특성에 있어서 태음인의 체성분 프로파일이 다른 체질에 비하여 유의하게 크다는 것을 확인하는 것이라 사료된다.

또한 Inbody 720은 기존의 체성분 분석과 함께, 수종의 신체 둘레부위 측정치를 제시하고 있다. 본 연구에서 활용한 신체 부위는 목둘레(circumference of neck, CN), 가슴둘레(circumference of chest, CC), 허리둘레(circumference of waist, CW), 엉덩이 둘레(circumference of hip, CH)로서, 『東醫壽世保元』 「臟腑論」의 四焦說에 근거한 기존의 사상의학 연구<sup>10,16,34</sup>들과 동일한 부위를 사용하고 있다.

이들 측정 부위의 해부학적 위치는 다음과 같다. 목둘레(CN)는 전방을 똑바로 바라본 상태에서 후두 아래 부위의 수평 둘레를 의미하며, 가슴둘레(CC)는 좌우 액와를 통과하는 거드랑이를 지나는 수평 둘레를 의미하며, 허리둘레(CW)는 배꼽을 지나는 수평 둘레를 의미하며, 엉덩이 둘레(CH)는 엉덩이 돌출부의 가장 긴 수평 둘레를 지칭한다.

사상 체질 그룹간 차이를 분석함에 있어서 목둘레, 가슴둘레, 복부둘레, 엉덩이둘레 있어서 사상 체질 그룹간 유의한 차이를 확인할 수 있었다. 목둘레에 있어서는 태음인(36.30±3.00)이 소음인(33.95±2.73)보다 유의하게 큰 것을 확인할 수 있었으며, 가슴둘레에 있어서는 태음인(97.08±8.03) > 소양인(94.55±6.19) > 소음인(88.24±6.08)의 순서로 유의하게 큰 것을 알 수 있었다. 복부둘레와 엉덩이둘레에 있어서는 태음인(84.28±10.08, 97.95±6.87)이 소양인(79.40±7.37, 93.80±4.56)과 소음인(72.95±6.34, 90.35±3.70)보다 유의하게 큰 것을 확인할 수 있었다.

QSCCII 사상체질 진단과 바이오 임피던스 분석을 함께 사용하였던 기존의 연구들<sup>17,35</sup>에서도 태음인이 네 부위 모두에 있어서 다른 체질보다 유의하게 큰 것을 볼 때, 신체적 특성 프로파일이 전문의의 사상체질 진단과 QSCCII 사상체질 진단에 있어 유의한 차이가 없음을 의미하는 것이라 사료된다<sup>36,37</sup>. 이러한 신체적 특성은 『東醫壽世保元』 「辨證論」의 “少陰人體型 矮短”, “太陰人體型 長大”, “少陽人 或有短小靜雅, 外形 恰似少陰人者”에서 살펴볼 수

있듯이, 태음인의 체형이 크다는 것을 인체계측학적으로 재확인하는 것이라 사료된다.

기질 및 성격 검사(Temperament and Character Inventory, TCI)는 정상인 뿐 만 아니라 병리적인 상태의 기질과 성격을 모두 측정할 수 있는 C. R. Cloninger의 심리생물학적 일반모델로서<sup>22</sup>, 정상인과 심리장애 환자들을 대상으로 한 후속 연구를 통하여 신뢰도가 매우 높고, 안정적 속성을 지니고 있으며, 다양한 문화권에서 구조와 안정성을 지니고 있음이 반복하여 검증되었다<sup>38</sup>.

기질 및 성격검사에 있어서 기질(temperament)에 대한 이론은, 항불안제가 인성에 미치는 영향에 대해 관찰한 행동 활성화 및 행동 억제 체계에 대한 Gray<sup>39</sup>의 이론과 행동 유지 체계(Behavioral Maintenance System, BMS)를 설명하는 Sjobring<sup>40</sup>의 이론을 기본 토대로 개발된 것이다. 세 가지 기질 차원은 각각 행동의 세 가지 근본적인 기능, 즉 행동 활성화, 행동 억제, 그리고 행동 유지를 조절하는 신경생물학적 체계에 해당하며, 각각 자극 추구(Novelty Seeking), 위험 회피(Harm Avoidance), 보상 의존성(Reward Dependence)/인내력(Persistence)으로 측정된다<sup>22</sup>.

또한 다른 인성 검사들과의 비교 연구를 통해서 기존의 기질 차원들에 의해서 설명될 수 없는 성격(character)인 자율성(Self-Directedness), 연대감(Cooperativeness), 자기 초월(Self-Transcendence)의 세 가지 성격 차원이 포함되면서, Cloninger의 인성 모델은 기질과 성격을 아우르는 모델로 완성되었다<sup>38</sup>.

기질 및 성격 검사는 자극 추구(NS), 위험 회피(HA), 사회적 민감성(RD), 인내력(P)의 4개 기질 척도와, 자율성(SD), 연대감(C), 자기 초월(ST)의 3개 성격 척도로 구성되어 있으며, 이들을 세분화한 24개의 하위척도로 이루어져 있다.

상위척도에 있어서는 자극추구(NS)에서 사상체질 그룹간 유의한 차이를 확인할 수 있었으나, 사후검정 결과 소양인(41.90±13.32)이 소음인(35.22±11.22)보다 높게 나타났으나 유의성에 근접하는(p=0.052) 것으로 확인되었다. 인내력(P)에 있어서는 차이는 있었으나 유의하지는 않은(p=0.066) 것을 확인하였으며, 소양인(46.33±10.05)이 소음인(41.54±9.72)보다 높게 나타났으나 유의하지는 않은(p=0.079) 것을 확인할 수 있

었다.

자극추구(NS)란 새로운 자극이나 잠재적인 보상 단서에 따라 행동이 활성화되는 것으로, 높은 점수를 보이는 소양인은 충동적, 열정적이면서도 쉽게 지루해지는 자유분방한 사람, 낮은 장소나 상황을 탐색하는데 흥분을 느끼는 사람, 구조화된 단조로운 작업을 지루해하는 사람으로 기술될 수 있다. 인내력(P)이란 지속적인 강화가 없더라도 한번 보상된 행동을 일정 시간 꾸준히 지속하려는 경향성으로, 높은 점수를 보이는 소양인은 부지런하고 열심히 일하며 끈기가 있고 좌절과 피로에도 불구하고 꾸준히 노력하는 경향을 보이며, 보상이 기대될 때 한층 더 노력을 기울인다<sup>22</sup>. 소양인이 자극추구(NS)와 인내력(P)에서 높은 점수를 보이는 것은 열정적이면서도 새로운 것을 찾아가면서 꾸준히 노력하는 경향을 지니고 있음을 의미하는 것이라 사료되며, 이러한 심리적 특성은 『東醫壽世保元』 「擴充論」의 “少陽之性氣 恒欲舉而不欲措”, “少陽之情氣 恒欲外勝而不欲內守”를 재확인하는 것으로 사료된다. QSCCII를 활용한 기존 연구<sup>18</sup>에 있어서도, 체질별로 자극추구(NS)에 유의한 차이가 있었으며, 사후검정 결과에서도 소양인이 태음인과 소음인보다 유의하게 높은 점수를 보였다.

이러한 결과는 QSCCII에 의한 체질 진단과 체질의학 전문의에 의한 체질 진단에 상관없이 자극추구(NS)와 위험회피(HA)/인내력(P) 같은 신경생물학적 토대를 지닌 기질(Temperament)에 있어서는 유의한 차이가 있음을 확인하는 동시에 후천적인 성숙을 통해서 이루어지는 성격(Character)에는 유의한 차이가 없음을 의미하는 것이라 사료된다.

하위 척도에 있어서, 사상체질 그룹간 P3(성취야망)에 있어서 유의한 ( $p=0.001$ )차이를 확인할 수 있었으며, NS3(무절제/절제)( $p=0.054$ )와 RD3(의존/독립)( $p=0.092$ )에 있어서는 차이가 있으나 유의하지는 않은 것을 알 수 있었다. 사상 체질 그룹간 차이에 대한 P3(성취야망)의 사후 분석결과에 있어서, 소음인( $10.61\pm 3.69$ )이 소양인( $13.13\pm 2.93$ )과 태음인( $12.38\pm 3.50$ ) 보다 유의하게 낮은 것을 알 수 있었다. P3(성취야망)이 낮은 소음인은 성취에 대한 야망이 적고, 현재의 성취에 만족하며, 현재보다 더 나은 성취나 개선을 위해서 더 이상 노력을 기울이거나 도전할 필요와 열정을 느끼지 않

는다고 기술될 수 있다. 이러한 심리적 특성은 『東醫壽世保元』 「擴充論」의 “少陰之性氣 恒欲處而不欲出”, “少陰之情氣 恒欲爲雌而不欲爲雄”를 재확인하는 것으로 사료된다.

QSCCII를 활용한 기존 연구<sup>18</sup>에서는 NS1 (탐색적 흥분/관습적 안정성), NS2 (충동성/심사숙고), NS3 (무절제/절제), NS4 (자유분방/질서정연), HA3 (낮선사람에 대한 수줍음), HA4 (쉽게 지침/활기 넘침)에 있어서 사상 체질간 유의한 차이가 있음을 보였는데, 이러한 결과 또한 하위 척도에서도 상위 척도에서와 동일하게 기질에 있어서만 유의한 차이가 있음을 재확인하는 것이라 사료된다.

이상에서와 같이 각 사상 체질 군들은 체질별로 고유한 생리심리적 프로파일을 지니고 있음을 확인할 수 있었으며, 바이오 임피던스 분석과 기질 및 성격 검사를 활용한 사상 체질별 신체적, 심리적 특성의 프로파일은 추후 사상의학 연구에 있어서 중요한 기초자료가 될 것으로 사료된다.

태음인이 다른 소양인, 소음인보다 큰 체형을 지니고 있음이 체성분 분석과 둘레크기 비교를 통해서 재확인되었으며, 이러한 특성은 QSCCII를 통해서 얻은 기존 연구 결과와 유사함을 알 수 있었다. 심리적 특성에 있어서는 사상체질의학 전문의에 의한 체질그룹에서의 결과가 기존의 QSCCII를 통해 얻은 결과보다 확연하게 드러나지 않는 심리적 특성을 보이고 있음을 확인할 수 있었으나, 선천적인 기질에 있어서만 유의한 차이를 확인할 수 있다는 점은 동일한 결과라 할 수 있었다. 다만 본 연구에 있어서 건강한 한의과대학 학부생을 연구 대상으로 하였기에 다양한 연령대 및 학력 수준을 지닌 일반인 및 환자군에 있어서도 동일한 결과를 보이는데 대해서는 추후 연구를 통해 확인되어야 할 것이다.

## V. 結 論

사상체질의학 전문의의 진단에 따른 사상 체질별 신체적, 심리적 특성을 바이오 임피던스 분석과 기질 및 성격 검사를 사용하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 체성분 분석 결과 태음인( $26.12\pm 4.16$ ,  $15.74\pm 2.42$ ,  $11.30\pm 1.80$ ,  $3.93\pm 0.62$ ,  $18.43\pm 7.70$ )은 세포내 수분,

- 세포의 수분, 단백질, 무기질, 체지방에 있어서 소음인(22.54±3.87, 13.70±2.15, 9.74±1.68, 2.35±0.51, 10.79±3.97)보다 유의하게 큰 것을 알 수 있었다. 또한 BMI, WHR, 체지방율에 있어서 태음인(25.15±3.68, 23.90±6.46, 0.86±0.04), 소양인(22.94±2.68, 19.51±6.35, 0.85±0.04), 소음인(20.69±2.28, 18.09±6.50, 0.81±0.04)의 순서로 유의하게 큰 것을 알 수 있었다
2. 바이오 임피던스 분석을 사용하여 목둘레, 가슴둘레, 복부둘레, 엉덩이둘레를 측정된 결과, 태음인(36.30±3.00, 97.08±8.03, 84.28±10.08, 97.95±6.87)은 네 부위 모두에 있어서 소음인(33.95±2.73, 88.24±6.08, 72.95±6.34, 90.35±3.70)보다 유의하게 큰 것을 확인할 수 있었다.
  3. 기질 및 성격 검사 결과 하위척도에 있어서, P3(성취야망)에 있어서 체질간 유의한 차이를 확인할 수 있었으며, 사후 검정 결과 소음인(10.61±3.69)이 다른 체질보다 유의하게 낮은 것으로 확인되었다.
  4. 사상체질의학 전문의의 체질진단에 따른 기질 및 성격 검사 결과, 생물학적 영향을 반영하는 기질에는 사상 체질간 차이를 확인할 수 있었으나 후천적 영향을 반영하는 성격에 있어서는 확인할 수 없었다.

## VI. 參考文獻

1. Chae H, Lyoo IK, Lee SJ, Cho S, Bae H, Hong M, Shin M. An alternative way to individualized medicine: psychological and physical traits of Sasang typology. *Journal of Alternative and Medicine*. 2003;9(4):519-528.
2. Hahm TI, Hwang MW, Lee TG, Kim SB, Lee SK, Koh BH. A Study on the Concordance Rate of the Diagnostic Results Among Sasang Constitutional Medicine(SCM) Specialists. *J of Sasang Constitutional Medicine*. 2006;18(3):124-130. (Korean)
3. 이경애, 박성식, 이원철. 사상의학의 한·대변·소변에 대한 고찰. *대한한방내과학회지*. 1996;17(1):123-138.
4. Choi JY, Lee YS, Park SS. The Characteristics of Perspiration According to Sasang Constitution. *J Korean Oriental Med*. 2002;23(4):186-195. (Korean)
5. 정봉연, 고병희, 송일병. 사상의가에서 분류한 각 체질약물에 관한 문헌고찰(I). *사상의학회지*. 1995;7(1):169-261.
6. 정봉연, 고병희, 송일병. 사상의가에서 분류한 각 체질약물에 관한 문헌고찰(II). *사상의학회지*. 1995;7(2):135-180.
7. Lee SK, Koh BH, Song IB. An Analysis on the characteristics of Sasang constitution-centering on the body measures and diagnosis results-. *J. of Const. Med*. 1996;8(1):349-376. (Korean)
8. Huh MH, Song JM, Kim DR, Koh BH. A Study on the Morphological Diagrammings of Four Constitutions. *J. of Const. Med*. 1992;4(1):107-148. (Korean)
9. Hong SC, Lee SK, Lee EJ, Han GH, Chou YJ, Chio CS, Koh BH, Song IB. A Study on the morphologic characteristics of each constitution's trunk. *J. of Const. Med*. 1998;10(1):101-142. (Korean)
10. Lee EJ, Lee JR, Kim JY, Song JM. The Study on the Biomechanical Body Segment Parameters of Korean Adults with Reference to Sasang Constitutional Medicine. *J. of Const. Med*. 1998;10(1):143-160. (Korean)
11. 홍석철, 이의주, 이수경, 한기환, 고병희, 송일병. 사상체질진단의 객관화를 위한 형태학적 연구-소음인의 형태학적 특징-. *사상의학회지*. 1998;10(1):171-180.
12. 최선미, 지상은, 정봉연, 안규석, 고병희, 성현제. QSCC II와 MBTI의 비교분석을 통한 사상체질의 성격유형 연구. *한국한의학연구원논문집*. 2000;6(1):47-57.
13. 김종우, 김지혁, 황의완, 알콜리즘 환자의 인경특성에 관한 예비연구 - MMPI와 사상체질을 중심으로. *사상의학회지*. 1991;3(1):67-77.
14. Chae H, Park SJ, Lee SJ, Koh KC. Sasang Typology from Personality Perspective. *J Korean Oriental Med*. 2004;25(2):151-164. (Korean)
15. Chi GY. Concept of Constitution, Evaluative Norms and Prospect of Constitutional Theories. *Korean J. Oriental Physiology & Pathology*. 2006;20(4):759-765. (Korean)

16. Kim JW, Jeon SH, Sul YK, Kim KK, Lee EJ. A Study on the Body Shape classified by Sasang Constitutions and Gender using Physical Measurements. *J of Sasang Constitutional Medicine*. 2006;218(1):54-61. (Korean)
17. Cho HC, Cho TY, Jang G, Song YK, Lim HH. A Study on Muscle Circumference Ratio According to Sasang Constitutions. *J Oriental Rehab Med*. 2005;15(4):105-116. (Korean)
18. Lee JH. Analysis on Character and Temperament of Sasang Types with Repeated QSCCII Tested Subjects. A doctoral dissertation. Deagu Haany University. 2007.2. (Korean)
19. Sung SM, Kim JH, Yang E, Abrams KY, Lyoo IK. Reliability and validity of the Korean version of the temperament and Character Inventory. *Compr Psychiatry*. 2002;43:235-243.
20. Cloninger CR, Svrakic DM, Przybeck TR. A psychological model of temperament and character. *Arch Gen Psychiatry*. 1993;50:975-990.
21. Kim JW, Kim JW, Koh BH, Song IB. The Study of Sasang Constitution Discrimination and Personal characteristics in Sasang Constitution according to comparative analysis of QSCC&MMPI. *J Korean Oriental Med*. 1994;15(1):66-74. (Korean)
22. 오현숙, 민병배, 이주영. 기질 및 성격검사 매뉴얼. 2007.6. (주)마음사랑. 서울.
23. Yun JH, Lee SK, Lee EJ, Koh BH, Song IB. Morphological standardization research of head and face on the 50's and 60's in Korean according to Sasang Constitution. *J of Sasang Constitutional Medicine*. 2000;12(2):123-131. (Korean)
24. Hong SC, Koh BH, Song IB. A Morphological Study of Ear, Eye, Nose and Mouth according to the Sasang Constitution. *J. of Const. Med*. 1998;10(2):221-247. (Korean)
25. 박수진. QSCCII 체질과 두면부 계측 항목의 연관성 분석. 석사학위논문. 대구한의대학교. 2006.2.
26. Hong SC, Lee EJ, Lee SK, Han GH, Koh BH, Song IB. A Morphological Study On The Upper Face Of Moire According To The Sasang Constitution. *J. of Const. Med*. 1998;10(2):271-282. (Korean)
27. Hong SC, Lee SK, Song IB. A Morphological Study Of The Upper Face According To The Sasang Constitution. *J. of Const. Med*. 1998;10(1): 161-170. (Korean)
28. 조황성, 지상은, 이의주, 홍석철, 고병희, 권건혁, 남봉현, 조동욱. 체질진단의 객관화에 관한 연구 -생화학적 분석자료를 중심으로-. *사상의학회지*. 1997;9(2):147-162.
29. 김종원. 사상인 체질과 혈중 Prostaglandin E2치와의 관계에 관한 연구. *사상의학회지*. 1998;9(2): 245-262.
30. Han JS, Song IB. A study on the correlativity of EVA(Electroacupuncire acc. Voll)'s measurement and symptoms of a disesse. *J. of Const. Med*. 1995;7(1):43-68. (Korean)
31. 성삼재, 송일병, 고병희. 사상체질유형별 양도락 측정치에 대한 고찰. *경희한의대 논문집*. 1997; 20(1):1-33.
32. 김종원, 고병희, 송일병. EAV의 측정치와 사상체 질유형 및 증풍과의 상관성에 관한 연구. *사상의 학회지*. 1995;7(2):59-88.
33. Kim JW, Kim KK, Lee EJ, Lee YT. Study on Body Shapes and Features of Four Constitutional Types Based on Physical Measurements 1. *J. Oriental Physiology & Pathology*. 2006;20(1):268-272. (Korean)
34. Huh MH, Koh BH, Song IB. The Body measuring to Classify Sasang Constitutions. *J of Sasang Constitutional Medicine*. 2002;14(1):51-66. (Korean)
35. Ko YS. The discriminant analysis of Sasang Constitutions through the body compositions and the factor of physical fitness. A doctoral dissertation. Sookmyung Women's University. 2004.2. (Korean)
36. Kim DR. A Study on 4 Type Constitution and Life Character of Obese Patients. *J. of Const. Med*. 1997;9(1):303-314. (Korean)
37. Cho MS, Koh BH, Song IB. A Clinical Study of the Obesity Patients According to Sasang Constitution. *J. of Const. Med*. 1998;10(2):485-512. (Korean)
38. Stallings MC, Hewitt JK, Cloninger CR, Heath AC,

- Eaves LJ. Genetic and environmental structure of the Tridimensional Personality Questionnaire: Three or four temperament dimensions. *Journal of Personality & Social Psychology*. 1996;70:127-140.
39. Gray JA & Smith PT. An arousal-decision model for partial reinforcement and discrimination learning. In R Gilbert & N.S. Sutherland (Eds), *Animal discrimination learning* (pp.243-272). London: Academic Press. 1969.
40. Cloninger CR. A systematic method of clinical description and classification of personality variants. *Archives of General Psychiatry*. 1987;44:573-588.