

## 초등학생에 있어서의 사상성격검사 타당화 연구

이수진<sup>1</sup> · 최미화<sup>1</sup> · 채한<sup>2</sup>

<sup>1</sup>경일대학교 보건의전대학 심리치료학과, <sup>2</sup>부산대학교 한의학과 양생기능의학부

### Abstract

#### Biopsychological Structure of the Sasang Personality Questionnaire in Elementary School Students

LEE Soo Jin<sup>1</sup> · CHOI Mi Hwa<sup>1</sup> · CHAE Han<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Psychotherapy, College of Nursing and Public Health, Kyungil University, Gyungsan, South Korea, <sup>2</sup>Division of Longevity and Biofunctional Medicine, School of Korean Medicine, Pusan National University, South Korea

#### Objectives

The purpose of this study was to validate the biopsychological structure of Sasang Personality Questionnaire (SPQ) measuring Yin-Yang temperament with Junior version of Temperament and Character Inventory (JTIC) for temperament and Body Mass Index (BMI) and Pondera Index (PI) for physical constitution in elementary school students.

#### Methods

903 Korean elementary school students (430 boys and 473 girls) completed SPQ, JTIC, and height and weight measures. Then they were analyzed by their genders and age groups. The correlation between SPQ and JTIC subscales were examined. The differences found in the SPQ and JTIC subscales, BMI and PI among high (30%), middle (40%), and low (30%) SPQ groups were investigated by analysis of variance. The profile analysis was also performed to compare JTIC subscale profiles of three SPQ total score groups.

#### Results

The SPQ score was significantly ( $p < 0.001$ ), and positively correlated with the JTIC Novelty-Seeking and negatively with the JTIC Harm-Avoidance. The JTIC Novelty-Seeking score of high SPQ group was significantly ( $p < 0.001$ ) higher than that of low SPQ group, and the JTIC Harm-Avoidance score of low SPQ group was significantly higher than that of high SPQ group. The JTIC subscale profiles for three SPQ groups were significantly ( $p < 0.001$ ) different for boys and girls. Significant correlations between BMI and SPQ were not found. PI and BMI of high and low SPQ groups were not significantly different.

#### Conclusions

The SPQ was shown to have robust biopsychological structure in elementary school students. It would be useful clinical measures for Sasang typology in pediatric patients.

**Key words:** Elementary school student, Sasang personality questionnaire, Junior temperament and character inventory, Body mass index, Ponderal index

## I. Introduction

사상의학은 인간을 타고난 성정을 토대로 태양인, 소양인, 태음인, 소음인의 네 가지 유형으로 구분하며, 이들의 고유한 장국(臟局) 즉 고유한 생리적, 병리적 특성을 토대로 발현되는 체질별 질환 감수성과 함께 침구와 약물에 대한 고유한 치료 반응성을 제시한다<sup>1-2)</sup>. 선행 연구를 통해, 사상 체질 그룹별로 고유하게 지니고 있는 심리적 특성<sup>3-4)</sup>, 신체적 특성<sup>2)</sup>, 생병리적 특성<sup>5)</sup>, 유전적 특성<sup>6)</sup>이 확인되었으며, 이들의 토대가 되는 생물학적 기전들 또한 제시되었다<sup>3-4)</sup>.

생리심리적 측면에 있어서, 소양인이 높은 행동활성 시스템(Behavioral Activation System, BAS)과 낮은 행동억제시스템(Behavioral Inhibition System, BIS) 활성을, 소음인이 낮은 BAS 및 높은 BIS 활성을 지니는 것으로 제시되었다<sup>7-9)</sup>. 기질(temperament)에 대한 선행연구를 통해서, 소양인이 높은 자극추구(Novelty-Seeking, NS)와 낮은 위험회피(Harm-Avoidance, HA) 점수를 지니며, 소음인은 낮은 자극추구(NS)와 높은 위험회피(HA) 점수를 지니는 것을 알려졌다<sup>9-10)</sup>. 이와 함께 신경해부적 측면에서는, 태음인과 소음인간에 자율신경 반응성(Autonomic Reactivity) 및 시상하부-뇌하수체-부신축(HPA axis)의 반응이 상반된 특성을 보이는 것으로 보고되었다<sup>5,11)</sup>.

사상성격검사(SPQ, Sasang Personality Questionnaire)<sup>12)</sup>는 이러한 연구성과를 토대로 사상의학에서의 심리학 적 특성을 음양(陰陽) 기질로 측정하는 자기보고식 평가도구로서<sup>12-3)</sup>, 행동(Sasang Personality Questionnaire - Behavior, SPQ-B), 인지(Sasang Personality Questionnaire - Cognition, SPQ-C) 그리고 정서(Sasang Personality Questionnaire - Emotionality, SPQ-E)의 세 가지 하위 척도를 지닌다.

SPQ의 생리심리적 구조는 성인을 대상으로 한 검사의 개발<sup>12)</sup>, 동서양 심리학 이론을 활용한 검사의 수렴 타당도 연구<sup>5)</sup>, 확인적 요인 구조분석<sup>14)</sup>, 성별 연령별 표준화<sup>14)</sup> 등을 통해 수 차례 재확인되었으며, QSCC<sup>15)</sup> 및 전문의<sup>15)</sup> 진단을 활용한 SPQ 임상 타당화 연구를 통해 소양인, 태음인, 소음인 간의 유의한 차이를 안정적으로 측정할 수 있음이 제시되었다<sup>12,15)</sup>.

이와 함께, SPQ는 사상의학에서의 고유한 생리 병리적 임상증상인 소증(素證) 중 소화기능을 측정하는 사상소화기능검사(Sasang Digestive Function Inventory,

SDFI)와는 상호 독립적이고<sup>16)</sup>, 비만도를 반영하는 체질량 지수(Body Mass Index, BMI)나 갑상선 호르몬의 기능 및 체격 발달을 반영하는 폰데랄 지수(Ponderal Index, PI)와도 독립적임이 확인되었다<sup>11,14-5)</sup>. 또한 SPQ-B가 건강특성을 측정하는 단축형 건강특성(Short Form-12, SF-12)의 하위 척도인 활기(vitality)와 유의한 정적 상관관을 지니며<sup>17)</sup>, SPQ-E가 청소년 문제행동과 밀접한 상관성<sup>18-9)</sup>을 보이는 것도 확인되었다.

이처럼 다양한 측면에서의 타당화 및 임상활용을 위한 연구를 통해 SPQ의 임상적 유용성이 확인되어 왔으나, 대부분의 선행 연구들이 성인(20-70대)만을 대상으로 진행되어 왔기에 청소년 및 소아를 대상으로 하기에는 한계를 지니고 있어왔다<sup>18,20-2)</sup>. 또한 유년 및 청소년기는 급격한 성장을 통해 몸과 마음에 있어서 많은 변화가 동반되기에, 균형적이고 전일적인 심신 발달을 위한 통합적이고도 인간중심적인 맞춤형 관리가 요구되나, 이를 고려한 사상의학 연구는 아직까지 활발히 진행되지 못하여 왔다<sup>22-4)</sup>.

기존의 사상체질분류검사(Questionnaire for Sasang Constitution Classification)<sup>25)</sup>, 사상체질설문(Sasang Constitution Questionnaire)<sup>26)</sup>, 사상체질진단 도구(Sasang Constitutional Analytic Tool)<sup>27)</sup> 등의 사상의학 진단도구들은 소아청소년을 제외한 성인용으로만 개발 및 타당화가 진행되었기에, 소아청소년을 대상으로 한 임상적 활용이 불가능하다<sup>22-4)</sup>. 또한, 소아청소년을 대상으로 한 사상의학 선행연구도 활발히 진행되지 못하여 왔는데, 체질별 심리적 특성<sup>28)</sup>, 신체적 특성<sup>24)</sup>, 체형과 기질 특성<sup>29)</sup>, 체성분과 식이습관<sup>30)</sup>, 그리고 소증<sup>21)</sup> 등을 대상으로 한 질적, 양적 연구를 토대로 기초적인 심신 특성의 측정이 제안<sup>22-3)</sup>되었을 뿐이었다.

이에 반하여, SPQ는 다양한 선행연구를 통해 소아청소년에 있어서도 임상적으로 활용될 수 있음이 확인되었다. 소아<sup>8)</sup>와 중학생<sup>31)</sup> 및 성인<sup>12)</sup>에서의 체질별 JTCI 프로파일과 중학생<sup>32)</sup>과 고등학생<sup>18,33-4)</sup>에서의 SPQ 및 JTCI간의 선행 타당화 연구들을 고려한다면, SPQ는 초등학생부터 70대 성인까지 전 연령을 대상으로 하는 사상의학 임상에 매우 유용하게 활용될 수 있을 것이다.

이에, 본 연구에서는 선행연구로 확인되었던 SPQ의 생리심리적 구조가 초등학생에 있어서도 동일하게 재확인될 수 있는가를 분석해보고자 하였다. 초등학생의 급격한 신체적, 심리적 발달을 고려하여, 본 연구에서는 중고등학생에서의 성별 구분<sup>1,3,17)</sup> 외에도 연령별로

도 고학년 (4-6학년)과 저학년 (1-3학년)의 두 그룹으로 나누어 분석을 진행하였다. 본 연구를 통해서는 SPQ의 생리심리적 특성으로서 청소년 및 성인에서의 선행연구에서 제시된 SPQ와 JTCI 자극추구 (NS), JTCI 위험 회피 (HA), 체질량 지수 (BMI) 및 폰데랄 지수 (PI) 와의 상관관계를 재확인하고자 한다.

본 연구에서의 초등학교에서의 SPQ 타당화는 소아 청소년에 있어서의 사상체질별 심리적 특성을 객관적으로 측정, 분석할 수 있는 토대를 마련하는 것으로서, 한의학 임상에 있어 체질 진단과 치료 뿐 만 아니라 심신의 고른 발달과 균형 유지를 조절하기에 유용한 임상 스크리닝 도구로 활용될 수 있을 것이다<sup>18-9,27,34-6</sup>.

## II. Materials and methods

### 1. 연구 대상

본 연구는 대구지역 초등학교 930명을 대상으로 진행하여, 사상성격검사 (SPQ), 청소년용 기질 및 성격검사 (JTCI) 결과와 함께 키와 몸무게가 모두 확보된 903명을 연구 분석 대상으로 하였다. 연구 대상자의 성별에 따른 분포는 남학생이 430명 (47.62%), 여학생이 473명 (52.38%)이었으며, 학년에 따른 분포로는 1학년이 187명, 2학년이 176명, 3학년이 149명, 4학년이 172명, 5학년이 107명, 6학년이 112명이었다 (Table 1). 본 연구는 생명윤리위원회의 사전 승인 (KIU-제1041459-201412-HR-006-01호) 이후에 진행하였으며, 연구 대상자들의 보호자들은 사전에 연구 참여에 대한 서면동의서를 작성하도록 하였다.

### 2. 연구 도구

#### 1) 사상성격검사 (Sasang Personality Questionnaire, SPQ)

사상성격검사 (SPQ)는 사상의학에서의 심리적 기질을 측정하는 14문항의 자기보고식 검사로, 선행연구를 통해 성인, 고등학생, 중학생에서의 생리심리적 구조가 보고되었다<sup>12,19</sup>. 각 문항은 성격적 특성을 설명하는 상반되는 두 단어로 구성되어 있는데, 세 가지 답변 중 하나를 선택하는 3점 Likert 척도로 구성되어 있다 (1=섬세한 편, 2=보통이다, 3=대범한 편). SPQ는 음양 (陰陽)과 유학 (儒學)을 토대로 한 심리적 구조를 지니며, 행동적 측면 (SPQ-B), 인지적 측면 (SPQ-C), 정서적 측면 (SPQ-E)의 세 가지 하위 차원에 대한 측정치를 제공한다.

#### 2) 청소년용 기질 및 성격검사 (Junior Temperament and Character Inventory, JTCI)

기질 및 성격검사 (JTCI)는 Cloninger 교수의 심리학적 구조를 기질과 성격의 두 차원으로 측정하는데, 기질은 자극에 대한 자동적인 반응을, 성격은 기질을 토대로 사회문화적 학습을 통해 발달해가는 심리적 성숙과 개인적 가치를 의미한다<sup>37-9</sup>.

기질은 자극 추구 (Novelty-Seeking, NS), 위험 회피 (Harm-Avoidance, HA), 사회적 민감성 (Reward-Dependence, RD), 인내력 (Persistence, PS)의 네 가지 하위척도로 이루어져 있으며, 성격 차원은 자율성 (Self-Directness, SD), 연대감 (Cooperativeness, CO), 자기 초월 (Self-Transcendence, ST)의 세 가지 하위척도로 이루어져 있다<sup>37</sup>.

한국판 아동용 기질 및 성격검사 (JTCI)는 82문항의 자기보고식 검사로, 4점 Likert 척도 (0=전혀 그렇지 않다, 3=매우 그렇다)로 이루어져 있으며, 2007년에 표준화를 통해 타당성과 신뢰성이 보고되었다<sup>40</sup>. JTCI의 하

Table 1. Demographic Features of the Participants as Frequency (%)

| Grade           | Boys        | Girls       | Total     |                               |
|-----------------|-------------|-------------|-----------|-------------------------------|
| 1 <sup>st</sup> | 103 (55.08) | 84 (44.92)  | 187 (100) | $\chi^2=7.145, df=5, p=0.210$ |
| 2 <sup>nd</sup> | 78 (44.32)  | 98 (55.68)  | 176 (100) |                               |
| 3 <sup>rd</sup> | 70 (46.98)  | 79 (53.02)  | 149 (100) |                               |
| 4 <sup>th</sup> | 75 (43.6)   | 97 (56.4)   | 172 (100) |                               |
| 5 <sup>th</sup> | 47 (43.93)  | 60 (56.07)  | 107 (100) |                               |
| 6 <sup>th</sup> | 57 (50.89)  | 55 (49.11)  | 112 (100) |                               |
| Total           | 430 (47.62) | 473 (52.38) | 903 (100) |                               |

위척도인 NS, HA, RD, PS, SD, CO, ST의 내적일치도 (Cronbach's alpha)는 각각 0.76, 0.81, 0.67, 0.67, 0.74, 0.71, 0.66라고 보고되었다<sup>40)</sup>.

3) 체질량 지수 (BMI), 폰데랄 지수 (PI)

체격의 발달을 반영하는 폰데랄 지수 (PI)와 비만의 정도를 측정하는 체질량 지수 (BMI)의 계산을 위한 키 (m)와 체중 (kg) 측정치는 학교생활기록부를 통하여 확보되었다. PI는 체중을 키의 세제곱으로 나눈 값 (kg/m<sup>3</sup>)이며, BMI는 체중을 키의 제곱으로 나눈 값 (kg/m<sup>2</sup>)이다.

3. 통계분석

본 연구에 있어서 남녀의 성별뿐만 아니라 급격한 성장발달을 고려하여 고학년 (4-6학년) 및 저학년 (1-3학년)으로 나누어 분석을 진행하였다. 초등학생의 성별과 학년 분포를 분석함에 기술통계를 사용하였으며, 학년별 남녀의 비율은  $\chi^2$ 검증을 사용하여 분석하였다.

SPQ 총점 및 하위척도의 내적일치도는 Cronbach's alpha를 사용하여 분석하였으며, 남녀간 SPQ 총점 및 하위점수의 차이는 t-test를 사용하여 분석하였다. SPQ 총점을 기준으로 상위 (30%), 중위 (40%), 하위 (30%)의 세 그룹을 나누어 그룹간의 SPQ와 JTCI 하위척도의 유의한 차이를 분석하였는데, 분산분석 (ANOVA)으로 유의한 차이가 확인된 이후에는 Levene's 동질성 검정 결과에 따라 사후검정에 Bonferroni 혹은 Dunnett's T3를 사용하였다. 본 연구에서의 SPQ와 JTCI의 하위척도, BMI, PI 사이의 상관관계는 Pearson's correlation을 사용하여 분석하였다. SPQ 상중하 그룹간의 TCI 프로파일의 차이를 비교함에 있어서는 프로파일 분석 (profile analysis)을 사용하였으며, 이를 위해 parallelism와 flatness 분석을 시행하였다.

통계분석에는 IBM SPSS 20.0 (IBM, Armonk, NY)이 사용되었으며, 기술통계의 결과를 표시함에 있어서는

빈도 (%) 또는 평균  $\pm$  표준편차를 사용하였고, 통계적 유의 수준으로는  $p < 0.05$ ,  $p < 0.01$ ,  $p < 0.001$ 이 사용되었다.

III. Results

본 연구에서의 피험자의 성별 및 학년 분포는 Table 1과 같으며, 남녀간 학년 분포에 있어서 유의한 차이는 확인할 수 없었다 ( $\chi^2=7.145$ ,  $df=5$ ,  $p=0.210$ ). 선행연구에서 확인된 바를 토대로 성별을 나누어 분석하였으며, 초등학생에서의 급격한 성장을 고려하여 고학년과 저학년으로 나누어 통계분석을 진행하였다.

1) 고학년 남학생

고학년 남학생에 있어서, SPQ, SPQ-B, SPQ-C, SPQ-E의 Cronbach's alpha는 각각 0.778, 0.727, 0.560, 0.597이었다 (Table 2). 남녀간의 SPQ 총점에서의 차이를 비교한 결과, 유의한 차이 ( $t=3.577$ ,  $df=389$ ,  $p < 0.001$ )가 있음을 확인할 수 있었다 (Table 3).

SPQ 총점을 기준으로 상위 (30%,  $\geq 33$ ), 중위 (40%, 27-32), 하위 (30%,  $\leq 26$ )의 세 그룹으로 나누었으며, 이들 세 그룹의 SPQ, JTCI, BMI, PI 점수를 ANOVA를 사용하여 비교하였다 (Table 4). SPQ 하위척도에 있어서 세 그룹간에 유의한 차이를 확인할 수 있었으며, JTCI 자극추구 (NS)와 위험회피 (HA), 사회적 민감성 (RD)에 있어서도 SPQ 상위, 중위, 하위 그룹간 유의한 차이를 확인할 수 있었다. JTCI 자극추구 (NS) 점수에서는 상위 그룹 ( $26.04 \pm 7.32$ ), 중위 그룹 ( $20.67 \pm 8.12$ ), 하위 그룹 ( $17.17 \pm 6.73$ )의 순서대로 유의하게 ( $p < 0.001$ ) 낮아지고 있었으며, JTCI 위험회피 (HA) 점수에서는 상위 그룹 ( $17.34 \pm 7.4$ )과 중위 그룹 ( $20.28 \pm 8.31$ )이 하위 그룹 ( $25.62 \pm 7.95$ )보다 유의하게 낮았다. SPQ 상위, 중위, 하위 그룹의 JTCI 하위척도 프로파일 간의 차이를 분석한 결과, 세 그룹간 유의한 (flatness with Greenhouse-Geisser correction,  $df=5.248$ ,

Table 2. Internal Consistency of the Sasang Personality Questionnaire

|            | SPQ-Total | SPQ-Behavior | SPQ-Cognition | SPQ-Emotionality |
|------------|-----------|--------------|---------------|------------------|
| High grade |           |              |               |                  |
| Boys       | 0.778     | 0.727        | 0.560         | 0.597            |
| Girls      | 0.772     | 0.729        | 0.533         | 0.572            |
| Low grade  |           |              |               |                  |
| Boys       | 0.761     | 0.720        | 0.587         | 0.518            |
| Girls      | 0.789     | 0.765        | 0.551         | 0.637            |

$F=9.52, p<0.001$ ; parallelism with Greenhouse-Geisser correction,  $df=2.624, F=257.02, p<0.001$ ) 차이를 확인할 수 있었다. 체질량 지수와 폰테랄 지수로 측정된 신체적 특성에 있어서는 SPQ 상위, 중위, 하위 그룹간 유의한 차이를 확인할 수 없었다 (Table 4).

SPQ와 JTCI, BMI, PI 점수간의 상관성을 분석한 결과 (Table 8), SPQ 총점은 JTCI 자극추구 (NS)와 정적 상관 ( $r=0.460, p<0.001$ )을, JTCI 위험회피 (HA)와는 부적 상관 ( $r=-0.375, p<0.001$ )을 지니고 있었다. 또한, SPQ 총점은 체질량 지수 ( $r=0.040, n.s.$ ) 및 폰테랄 지수 ( $r=0.047, n.s.$ )와 유의한 상관성을 보이지 않았다.

2) 고학년 여학생

고학년 여학생에 있어서, SPQ, SPQ-B, SPQ-C, SPQ-E의 Cronbach's alpha는 각각 0.772, 0.729, 0.533, 0.572이었다 (Table 2). 남녀간의 SPQ 총점에서의 차이를 비교한 결과, 유의한 차이 ( $t=3.577, df=389, p<0.001$ )가 있음을 확인할 수 있었다 (Table 3).

SPQ 총점을 기준으로 상위 (30%,  $\geq 31$ ), 중위 (40%, 26-30), 하위 (30%,  $\leq 25$ )의 세 그룹으로 나누었으며, 이들 세 그룹의 SPQ, JTCI, BMI, PI 점수를 ANOVA를 사용하여 비교하였다 (Table 5). SPQ 하위척도에 있어서 세 그룹간에 유의한 차이를 확인할 수 있었으며,

Table 3. SPQ and Its Subscales of the Participants

|                          | Boys         | Girls        |                                |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------------------------|
| High grade               | (n=179)      | (n=212)      |                                |
| SPQ-Total <sup>***</sup> | 29.77 ± 4.98 | 27.95 ± 5.03 | $t=3.577, df=389, p<0.001$     |
| SPQ-B                    | 11.22 ± 2.40 | 10.91 ± 2.48 | $t=1.241, df=389, p=0.215$     |
| SPQ-C <sup>***</sup>     | 10.49 ± 2.06 | 9.40 ± 2.10  | $t=5.184, df=389, p<0.001$     |
| SPQ-E <sup>*</sup>       | 8.06 ± 1.97  | 7.65 ± 1.91  | $t=2.112, df=389, p=0.035$     |
| Low grade                | (n=251)      | (n=261)      |                                |
| SPQ-Total <sup>***</sup> | 30.22 ± 4.82 | 28.56 ± 5.26 | $t=3.710, df=510, p<0.001$     |
| SPQ-B <sup>*</sup>       | 11.56 ± 2.27 | 11.12 ± 2.60 | $t=2.055, df=505.424, p=0.040$ |
| SPQ-C <sup>***</sup>     | 10.49 ± 2.13 | 9.53 ± 2.14  | $t=5.073, df=510, p<0.001$     |
| SPQ-E                    | 8.18 ± 1.92  | 7.92 ± 2.05  | $t=1.455, df=510, p=0.146$     |

<sup>\*\*\*</sup>,  $p<0.001$ ; <sup>\*\*</sup>,  $p<0.01$ ; <sup>\*</sup>,  $p<0.05$ ; SPQ, Sasang Personality Questionnaire; SPQ-B, SPQ-Behavior; SPQ-C, SPQ-Cognition; SPQ-E, SPQ-Emotionality

Table 4. SPQ and JTCI Subscales Score of High, Middle and Low SPQ Score Groups in High Grade Boys of Elementary School

|                      | High SPQ<br>(≥ 33) | Middle SPQ<br>(27-32) | Low SPQ<br>(≤ 26) | Total        | ANOVA                          | Post-hoc analysis |
|----------------------|--------------------|-----------------------|-------------------|--------------|--------------------------------|-------------------|
| n (%)                | 53 (29.61)         | 79 (44.13)            | 47 (26.26)        | 179 (100)    |                                |                   |
| SPQ <sup>***</sup>   | 35.72 ± 2.44       | 29.46 ± 1.74          | 23.6 ± 2.05       | 29.77 ± 4.98 |                                |                   |
| SPQ-B <sup>***</sup> | 13.58 ± 1.38       | 11.23 ± 1.69          | 8.53 ± 1.21       | 11.22 ± 2.4  | $F=144.081, df=2,176, p<0.001$ | high>middle>low   |
| SPQ-C <sup>***</sup> | 12.32 ± 1.73       | 10.32 ± 1.44          | 8.72 ± 1.57       | 10.49 ± 2.06 | $F=66.853, df=2,176, p<0.001$  | high>middle>low   |
| SPQ-E <sup>***</sup> | 9.81 ± 1.29        | 7.91 ± 1.63           | 6.34 ± 1.4        | 8.06 ± 1.97  | $F=69.312, df=2,176, p<0.001$  | high>middle>low   |
| JTCI                 |                    |                       |                   |              |                                |                   |
| NS <sup>***</sup>    | 26.04 ± 7.32       | 20.67 ± 8.12          | 17.17 ± 6.73      | 21.34 ± 8.22 | $F=17.771, df=2,176, p<0.001$  | high>middle>low   |
| HA <sup>***</sup>    | 17.34 ± 7.4        | 20.28 ± 8.31          | 25.62 ± 7.96      | 20.81 ± 8.51 | $F=13.794, df=2,176, p<0.001$  | high, middle<low  |
| RD <sup>***</sup>    | 32.87 ± 5.89       | 29.44 ± 5.36          | 26.6 ± 5.42       | 29.71 ± 5.99 | $F=16.143, df=2,176, p<0.001$  | high>middle>low   |
| PS                   | 25.04 ± 8.19       | 26.29 ± 7.11          | 26.68 ± 7.71      | 26.02 ± 7.59 | $F=0.671, df=2,176, p=0.513$   |                   |
| SD                   | 33.09 ± 6.15       | 32.8 ± 6.8            | 31.94 ± 7.25      | 32.66 ± 6.71 | $F=0.398, df=2,176, p=0.672$   |                   |
| CO <sup>*</sup>      | 33.3 ± 6.82        | 35.92 ± 8.04          | 37.3 ± 6.47       | 35.51 ± 7.42 | $F=3.959, df=2,176, p=0.021$   | high<low          |
| ST                   | 10.92 ± 5.18       | 11.22 ± 4.31          | 10.6 ± 5.43       | 10.97 ± 4.86 | $F=0.24, df=2,176, p=0.787$    |                   |
| BMI                  | 19.14 ± 3.13       | 19.07 ± 3.39          | 18.88 ± 3.22      | 19.04 ± 3.25 | $F=0.085, df=2,175, p=0.918$   |                   |
| PI                   | 13.2 ± 1.98        | 13.14 ± 2.14          | 13.06 ± 2.04      | 13.14 ± 2.05 | $F=0.054, df=2,175, p=0.947$   |                   |

<sup>\*\*\*</sup>,  $p<0.001$ ; <sup>\*\*</sup>,  $p<0.01$ ; <sup>\*</sup>,  $p<0.05$ ; SPQ, Sasang Personality Questionnaire; SPQ-B, SPQ-Behavior; SPQ-C, SPQ-Cognition; SPQ-E, SPQ-Emotionality; JTCI, Junior version of Temperament and Character Inventory; NS, Novelty-Seeking; HA, Harm-Avoidance; RD, Reward-Dependence; PS, Persistence; SD, Self-Directedness; CO, Cooperativeness; ST, Self-Transcendence; BMI, Body Mass Index; PI, Ponderal Index

JTCI 자극추구 (NS)와 위험회피 (HA), 사회적 민감성 (RD)에 있어서도 SPQ 상위, 중위, 하위 그룹간 유의한 차이를 확인할 수 있었다. JTCI 자극추구 (NS) 점수에서는 상위 그룹 (23.15 ± 7.49), 중위 그룹 (18.24 ± 7.3), 하위 그룹 (15.11 ± 6.78)의 순서대로 유의하게 ( $p < 0.001$ ) 낮아지고 있었으며, JTCI 위험회피 (HA) 점수에서는 상위 그룹 (19.14 ± 7.9), 중위 그룹 (21.87 ± 8.6), 하위 그룹 (25.38 ± 9.82) 순으로 높아지는 경향이 있었으나 상위그룹과 하위그룹간에만 유의한 차이를 확인할 수 있었다. SPQ 상위, 중위, 하위 그룹의 JTCI 하위척도 프로파일 간의 차이를 분석한 결과, 세 그룹간 유의한 (flatness with Greenhouse-Geisser correction,  $df=5.743$ ,  $F=8.47$ ,  $p < 0.001$ ; parallelism with Greenhouse-Geisser correction,  $df=2.871$ ,  $F=326.4$ ,  $p < 0.001$ ) 차이를 확인할 수 있었다. 체질량 지수와 폰테랄 지수로 측정된 신체적 특성에 있어서는 SPQ 상위, 중위, 하위 그룹간 유의한 차이를 확인할 수 없었다 (Table 5).

SPQ와 JTCI, BMI, PI 점수간의 상관성을 분석한 결과 (Table 9), SPQ 총점은 JTCI 자극추구 (NS)와 정적 상관 ( $r=0.464$ ,  $p < 0.001$ )을, JTCI 위험회피 (HA)와는 부적 상관 ( $r=-0.268$ ,  $p < 0.001$ )을 지니고 있었다. 또한, SPQ 총점은 체질량 지수 ( $r=0.088$ , n.s.) 및 폰테랄 지수 ( $r=0.085$ , n.s.)와 유의한 상관성을 보이지 않았다.

### 3) 저학년 남학생

저학년 남학생에 있어서, SPQ, SPQ-B, SPQ-C, SPQ-E의 Cronbach's alpha는 각각 0.761, 0.720, 0.587, 0.518이었다 (Table 2). 남녀간의 SPQ 총점에서의 차이를 비교한 결과, 유의한 차이 ( $t=3.710$ ,  $df=510$ ,  $p < 0.001$ )가 있음을 확인할 수 있었다 (Table 3).

SPQ 총점을 기준으로 상위 (30%,  $\geq 34$ ), 중위 (40%, 28-33), 하위 (30%,  $\leq 27$ )의 세 그룹으로 나누었으며, 이들 세 그룹의 SPQ, JTCI, BMI, PI 점수를 ANOVA를 사용하여 비교하였다 (Table 6). SPQ 하위척도에 있어서 세 그룹간에 유의한 차이를 확인할 수 있었으며, JTCI 자극추구 (NS)와 위험회피 (HA), 사회적 민감성 (RD)에 있어서도 SPQ 상위, 중위, 하위 그룹간 유의한 차이를 확인할 수 있었다. JTCI 자극추구 (NS) 점수에서는 상위 그룹 (26.17 ± 7.49), 중위 그룹 (21.39 ± 7), 하위 그룹 (16.87 ± 5.83)의 순서대로 유의하게 ( $p < 0.001$ ) 낮아지고 있었으며, JTCI 위험회피 (HA) 점수에서는 상위 그룹 (18.11 ± 8.44)과 중위 그룹 (20.86 ± 7.25), 하위 그룹 (22.99 ± 7.56)에 있어서, 상위그룹과 하위그룹간 유의한 차이가 있었다. SPQ 상위, 중위, 하위 그룹의 JTCI 하위척도 프로파일 간의 차이를 분석한 결과, 세 그룹간 유의한 (flatness with Greenhouse-Geisser correction,  $df=5.428$ ,  $F=11.51$ ,  $p < 0.001$ ; parallelism with Greenhouse-

Table 5. SPQ and JTCI Subscales Score of High, Middle and Low SPQ Score Groups in High Grade Girls of Elementary School

|          | High SPQ<br>(≥ 31) | Middle SPQ<br>(26-30) | Low SPQ<br>(≤ 25) | Total        | ANOVA                                  | Post-hoc analysis |
|----------|--------------------|-----------------------|-------------------|--------------|--|-------------------|
| n (%)    | 65 (30.66)         | 83 (39.15)            | 64 (30.19)        | 212 (100)    |  |                   |
| SPQ***   | 33.75 ± 2.22       | 28 ± 1.35             | 22 ± 2.58         | 27.95 ± 5.03 |  |                   |
| SPQ-B*** | 13.17 ± 1.33       | 11.16 ± 1.55          | 8.3 ± 1.82        | 10.91 ± 2.48 | $F=155.672$ , $df=2,209$ , $p < 0.001$ | high>middle>low   |
| SPQ-C*** | 11.43 ± 1.55       | 9.25 ± 1.24           | 7.52 ± 1.55       | 9.4 ± 2.1    | $F=120.358$ , $df=2,209$ , $p < 0.001$ | high>middle>low   |
| SPQ-E*** | 9.15 ± 1.47        | 7.59 ± 1.69           | 6.19 ± 1.34       | 7.65 ± 1.91  | $F=61.07$ , $df=2,209$ , $p < 0.001$   | high>middle>low   |
| JTCI     |                    |                       |                   |              |  |                   |
| NS***    | 23.15 ± 7.49       | 18.24 ± 7.3           | 15.11 ± 6.78      | 18.8 ± 7.85  | $F=20.494$ , $df=2,209$ , $p < 0.001$  | high>middle>low   |
| HA***    | 19.14 ± 7.9        | 21.87 ± 8.6           | 25.38 ± 9.82      | 22.09 ± 9.08 | $F=8.169$ , $df=2,209$ , $p < 0.001$   | high<low          |
| RD***    | 34.03 ± 5.48       | 31.05 ± 5.81          | 28.31 ± 6.11      | 31.14 ± 6.2  | $F=15.66$ , $df=2,209$ , $p < 0.001$   | high>middle>low   |
| PS       | 28.11 ± 9.43       | 26.25 ± 6.62          | 29.28 ± 7.61      | 27.74 ± 7.93 | $F=2.783$ , $df=2,209$ , $p=0.064$     |                   |
| SD       | 34.66 ± 5.81       | 34 ± 5.83             | 34.38 ± 6.75      | 34.32 ± 6.09 | $F=0.217$ , $df=2,209$ , $p=0.805$     |                   |
| CO       | 35.94 ± 6.58       | 37.57 ± 7.05          | 38.28 ± 5.91      | 37.28 ± 6.62 | $F=2.17$ , $df=2,209$ , $p=0.117$      |                   |
| ST       | 14.43 ± 5.27       | 13.51 ± 5.27          | 13.47 ± 4.36      | 13.78 ± 5.01 | $F=0.794$ , $df=2,209$ , $p=0.453$     |                   |
| BMI      | 18.74 ± 3.13       | 18.09 ± 3.01          | 17.95 ± 3.08      | 18.25 ± 3.07 | $F=1.249$ , $df=2,209$ , $p=0.289$     |                   |
| PI       | 12.92 ± 1.97       | 12.66 ± 2.06          | 12.47 ± 2.02      | 12.68 ± 2.02 | $F=0.821$ , $df=2,209$ , $p=0.441$     |                   |

\*\*\*,  $p < 0.001$ ; \*\*,  $p < 0.01$ ; \*,  $p < 0.05$ ; SPQ, Sasang Personality Questionnaire; SPQ-B, SPQ-Behavior; SPQ-C, SPQ-Cognition; SPQ-E, SPQ-Emotionality; JTCI, Junior version of Temperament and Character Inventory; NS, Novelty-Seeking; HA, Harm-Avoidance; RD, Reward-Dependence; PS, Persistence; SD, Self-Directedness; CO, Cooperativeness; ST, Self-Transcendence; BMI, Body Mass Index; PI, Ponderal Index



Geisser correction,  $df=2.714$ ,  $F=373.86$ ,  $p<0.001$ ) 차이를 확인할 수 있었다. 체질량 지수와 폰테탈 지수로 측정된 신체적 특성에 있어서는 SPQ 상위, 중위, 하위 그룹간 유의한 차이를 확인할 수 없었다 (Table 6).

SPQ와 JTCI, BMI, PI 점수간의 상관성을 분석한 결과 (Table 10), SPQ 총점은 JTCI 자극추구 (NS)와 정적 상관 ( $r=0.482$ ,  $p<0.001$ )을, JTCI 위험회피 (HA)와는 부적 상관 ( $r=-0.282$ ,  $p<0.001$ )을 지니고 있었다. 또한, SPQ 총점은 체질량 지수 ( $r=0.069$ , n.s.) 및 폰테탈 지수 ( $r=0.045$ , n.s.)와 유의한 상관성을 보이지 않았다.

4) 저학년 여학생

저학년 여학생에 있어서, SPQ, SPQ-B, SPQ-C, SPQ-E의 Cronbach's alpha는 각각 0.789, 0.765, 0.551, 0.637이었다 (Table 2). 남녀간의 SPQ 총점에서의 차이를 비교한 결과, 유의한 차이 ( $t=3.577$ ,  $df=389$ ,  $p<0.001$ )가 있음을 확인할 수 있었다 (Table 3).

SPQ 총점을 기준으로 상위 (30%,  $\geq 32$ ), 중위 (40%, 26-31), 하위 (30%,  $\leq 25$ )의 세 그룹으로 나누었으며, 이들 세 그룹의 SPQ, JTCI, BMI, PI 점수를 ANOVA를 사용하여 비교하였다 (Table 7). SPQ 하위척도에 있어서 세 그룹간에 유의한 차이를 확인할 수 있었으며,

JTCI 자극추구 (NS)와 위험회피 (HA), 사회적 민감성 (RD)에 있어서도 SPQ 상위, 중위, 하위 그룹간 유의한 차이를 확인할 수 있었다. JTCI 자극추구 (NS) 점수에서는 상위 그룹 ( $25.75 \pm 8.16$ )이 중위 그룹 ( $18.75 \pm 6.41$ )과 하위 그룹 ( $16.49 \pm 6.29$ )보다 유의하게 ( $p<0.001$ ) 높았으며, JTCI 위험회피 (HA) 점수에서는 상위 그룹 ( $20.07 \pm 7.79$ )과 중위 그룹 ( $21.95 \pm 8.82$ )이 하위 그룹 ( $27.08 \pm 8.98$ )보다 유의하게 낮았다. SPQ 상위, 중위, 하위 그룹의 JTCI 하위척도 프로파일 간의 차이를 분석한 결과, 세 그룹간 유의한 (flatness with Greenhouse-Geisser correction,  $df=5.991$ ,  $F=16.47$ ,  $p<0.001$ ; parallelism with Greenhouse-Geisser correction,  $df=2.995$ ,  $F=303.26$ ,  $p<0.001$ ) 차이를 확인할 수 있었다. 체질량 지수와 폰테탈 지수로 측정된 신체적 특성에 있어서 SPQ 상위, 중위, 하위 그룹간 유의한 차이를 확인할 수 없었다 (Table 7).

SPQ와 JTCI, BMI, PI 점수간의 상관성을 분석한 결과 (Table 11), SPQ 총점은 JTCI 자극추구 (NS)와 정적 상관 ( $r=0.545$ ,  $p<0.001$ )을, JTCI 위험회피 (HA)와는 부적 상관 ( $r=-0.304$ ,  $p<0.001$ )을 지니고 있었다. 또한, SPQ 총점은 체질량 지수 ( $r=0.086$ , n.s.) 및 폰테탈 지수 ( $r=0.084$ , n.s.)와 유의한 상관성을 보이지 않았다.

Table 6. SPQ and JTCI Subscales Score of High, Middle and Low SPQ Score Groups in Low Grade Boys of Elementary School

|          | High SPQ<br>( $\geq 34$ ) | Middle SPQ<br>(28-33) | Low SPQ<br>( $\leq 27$ ) | Total            | ANOVA                                | Post-hoc analysis |
|----------|---------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------|--------------------------------------|-------------------|
| n (%)    | 66 (26.29)                | 115 (45.82)           | 70 (27.89)               | 251 (100)        |                                      |                   |
| SPQ***   | 35.88 $\pm$ 1.84          | 30.71 $\pm$ 1.78      | 24.07 $\pm$ 2.55         | 30.22 $\pm$ 4.82 |                                      |                   |
| SPQ-B*** | 13.56 $\pm$ 1.25          | 11.73 $\pm$ 1.69      | 9.39 $\pm$ 1.96          | 11.56 $\pm$ 2.27 | $F=107.312$ , $df=2,248$ , $p<0.001$ | high>middle>low   |
| SPQ-C*** | 12.59 $\pm$ 1.32          | 10.6 $\pm$ 1.46       | 8.31 $\pm$ 1.46          | 10.49 $\pm$ 2.12 | $F=153.344$ , $df=2,248$ , $p<0.001$ | high>middle>low   |
| SPQ-E*** | 9.73 $\pm$ 1.47           | 8.38 $\pm$ 1.43       | 6.37 $\pm$ 1.51          | 8.18 $\pm$ 1.92  | $F=91.193$ , $df=2,248$ , $p<0.001$  | high>middle>low   |
| JTCI     |                           |                       |                          |                  |                                      |                   |
| NS***    | 26.17 $\pm$ 7.49          | 21.39 $\pm$ 7         | 16.87 $\pm$ 5.83         | 21.39 $\pm$ 7.62 | $F=31.428$ , $df=2,248$ , $p<0.001$  | high>middle>low   |
| HA***    | 18.11 $\pm$ 8.44          | 20.86 $\pm$ 7.25      | 22.99 $\pm$ 7.56         | 20.73 $\pm$ 7.84 | $F=6.918$ , $df=2,248$ , $p=0.001$   | high<low          |
| RD***    | 32.71 $\pm$ 6.15          | 30.86 $\pm$ 5.59      | 27.39 $\pm$ 5.97         | 30.38 $\pm$ 6.16 | $F=14.822$ , $df=2,248$ , $p<0.001$  | high, middle>low  |
| PS       | 25.68 $\pm$ 6.6           | 26.01 $\pm$ 7.09      | 28 $\pm$ 6.95            | 26.48 $\pm$ 6.96 | $F=2.39$ , $df=2,248$ , $p=0.094$    |                   |
| SD       | 32.8 $\pm$ 5.26           | 32.73 $\pm$ 6.25      | 32.09 $\pm$ 6.6          | 32.57 $\pm$ 6.09 | $F=0.308$ , $df=2,248$ , $p=0.735$   |                   |
| CO***    | 32.45 $\pm$ 6.32          | 35.21 $\pm$ 6.4       | 36.56 $\pm$ 6.36         | 34.86 $\pm$ 6.53 | $F=7.375$ , $df=2,248$ , $p<0.001$   | high<middle, low  |
| ST       | 12.61 $\pm$ 4.94          | 12.04 $\pm$ 4.15      | 11.59 $\pm$ 4.31         | 12.06 $\pm$ 4.41 | $F=0.91$ , $df=2,248$ , $p=0.404$    |                   |
| BMI      | 17.41 $\pm$ 2.6           | 17.47 $\pm$ 2.79      | 17.27 $\pm$ 2.27         | 17.4 $\pm$ 2.6   | $F=0.141$ , $df=2,248$ , $p=0.868$   |                   |
| PI       | 13.75 $\pm$ 2.01          | 13.8 $\pm$ 1.92       | 13.76 $\pm$ 1.83         | 13.78 $\pm$ 1.91 | $F=0.016$ , $df=2,248$ , $p=0.984$   |                   |

\*\*\*,  $p<0.001$ ; \*\*,  $p<0.01$ ; \*,  $p<0.05$ ; SPQ, Sasang Personality Questionnaire; SPQ-B, SPQ-Behavior; SPQ-C, SPQ-Cognition; SPQ-E, SPQ-Emotionality; JTCI, Junior version of Temperament and Character Inventory; NS, Novelty-Seeking; HA, Harm-Avoidance; RD, Reward-Dependence; PS, Persistence; SD, Self-Directedness; CO, Cooperativeness; ST, Self-Transcendence; BMI, Body Mass Index; PI, Ponderal Index

Table 7. SPQ and JTCI Subscales Score of High, Middle and Low SPQ Score Groups in Low Grade Girls of Elementary School

|          | High SPQ<br>(≥ 32) | Middle SPQ<br>(26-31) | Low SPQ<br>(≤ 25) | Total        | ANOVA                        | Post-hoc analysis |
|----------|--------------------|-----------------------|-------------------|--------------|------------------------------|-------------------|
| n (%)    | 76 (29.12)         | 111 (42.53)           | 74 (28.35)        | 261 (100)    |                              |                   |
| SPQ***   | 34.84 ± 2.49       | 28.51 ± 1.73          | 22.19 ± 2.31      | 28.56 ± 5.26 |                              |                   |
| SPQ-B*** | 13.51 ± 1.27       | 11.39 ± 1.85          | 8.24 ± 1.66       | 11.11 ± 2.6  | F=194.268, df=2,258, p<0.001 | high>middle>low   |
| SPQ-C*** | 11.62 ± 1.56       | 9.48 ± 1.43           | 7.46 ± 1.38       | 9.53 ± 2.14  | F=153.34, df=2,258, p<0.001  | high>middle>low   |
| SPQ-E*** | 9.71 ± 1.53        | 7.65 ± 1.82           | 6.49 ± 1.43       | 7.92 ± 2.05  | F=75.795, df=2,258, p<0.001  | high>middle>low   |
| JTCI     |                    |                       |                   |              |                              |                   |
| NS***    | 25.75 ± 8.16       | 18.75 ± 6.41          | 16.49 ± 6.29      | 20.15 ± 7.84 | F=37.404, df=2,258, p<0.001  | high>middle, low  |
| HA***    | 20.07 ± 7.79       | 21.95 ± 8.82          | 27.08 ± 8.98      | 22.85 ± 8.99 | F=13.612, df=2,258, p<0.001  | high, middle<low  |
| RD***    | 34.84 ± 5          | 31.14 ± 6.35          | 28.01 ± 4.97      | 31.33 ± 6.16 | F=27.896, df=2,258, p<0.001  | high>middle>low   |
| PS       | 25.72 ± 7.27       | 27.91 ± 7.44          | 27.35 ± 6.49      | 27.11 ± 7.17 | F=2.175, df=2,258, p=0.116   |                   |
| SD**     | 32.18 ± 6.27       | 34.14 ± 5.99          | 30.91 ± 5.32      | 32.65 ± 6.03 | F=7.001, df=2,258, p=0.001   | middle>low        |
| CO*      | 33.78 ± 7.14       | 36.44 ± 6.97          | 36.58 ± 7.07      | 35.7 ± 7.13  | F=4.026, df=2,258, p=0.019   | high<middle, low  |
| ST       | 17.13 ± 5.72       | 15.38 ± 5.95          | 15.24 ± 5.34      | 15.85 ± 5.75 | F=2.705, df=2,258, p=0.069   |                   |
| BMI      | 17.2 ± 2.61        | 16.99 ± 2.36          | 16.78 ± 2.38      | 16.99 ± 2.43 | F=0.57, df=2,257, p=0.566    |                   |
| PI       | 13.61 ± 1.85       | 13.56 ± 1.73          | 13.24 ± 1.88      | 13.49 ± 1.81 | F=0.984, df=2,257, p=0.376   |                   |

\*\*\*, p<0.001; \*\*, p<0.01; \*, p<0.05; SPQ, Sasang Personality Questionnaire; SPQ-B, SPQ-Behavior; SPQ-C, SPQ-Cognition; SPQ-E, SPQ-Emotionality; JTCI, Junior version of Temperament and Character Inventory; NS, Novelty-Seeking; HA, Harm-Avoidance; RD, Reward-Dependence; PS, Persistence; SD, Self-Directedness; CO, Cooperativeness; ST, Self-Transcendence; BMI, Body Mass Index; PI, Ponderal Index

Table 8. Correlation Coefficient among Subscales of SPQ and JTCI in Elementary School High Grade Boys

|       | SPQ     |         |         |         |          | JTCI    |          |          |          |        | BMI   | PI    |
|-------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|----------|----------|----------|--------|-------|-------|
|       | SPQ-B   | SPQ-C   | SPQ-E   | NS      | HA       | RD      | PS       | SD       | CO       | ST     |       |       |
| SPQ   | .821*** | .774*** | .719*** | .460*** | -.375*** | .363*** | -.140    | .034     | -.273*** | .010   | .040  | .047  |
| SPQ-B |         | .462*** | .373*** | .270*** | -.456*** | .493*** | .181*    | .303***  | -.020    | .089   | -.041 | -.041 |
| SPQ-C |         |         | .349*** | .260*** | -.439*** | .105    | -.281*** | .015     | -.151*   | -.173* | .137  | .115  |
| SPQ-E |         |         |         | .562*** | .066     | .209**  | -.281*** | -.300*** | -.509*** | .099   | .007  | .047  |

Bold represents more than 0.3. \*\*\*, p<0.001; \*\*, p<0.01; \*, p<0.05; SPQ, Sasang Personality Questionnaire; SPQ-B, SPQ-Behavior; SPQ-C, SPQ-Cognition; SPQ-E, SPQ-Emotionality; JTCI, Junior version of Temperament and Character Inventory; NS, Novelty-Seeking; HA, Harm-Avoidance; RD, Reward-Dependence; PS, Persistence; SD, Self-Directedness; CO, Cooperativeness; ST, Self-Transcendence; BMI, Body Mass Index; PI, Ponderal Index

Table 9. Correlation Coefficient among Subscales of SPQ and JTCI in Elementary School High Grade Girls

|       | SPQ     |         |         |         |          | JTCI    |         |          |          |       | BMI   | PI   |
|-------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|----------|----------|-------|-------|------|
|       | SPQ-B   | SPQ-C   | SPQ-E   | NS      | HA       | RD      | PS      | SD       | CO       | ST    |       |      |
| SPQ   | .815*** | .801*** | .697*** | .464*** | -.268*** | .420*** | -.073   | .035     | -.209**  | .107  | .088  | .085 |
| SPQ-B |         | .484*** | .319*** | .242*** | -.470*** | .531*** | .159*   | .295***  | .098     | .088  | .044  | .048 |
| SPQ-C |         |         | .384*** | .384*** | -.203**  | .145*   | -.171*  | -.038    | -.212**  | .000  | .136* | .106 |
| SPQ-E |         |         |         | .487*** | .126     | .258*** | -.211** | -.249*** | -.444*** | .166* | .025  | .047 |

Bold represents more than 0.3. \*\*\*, p<0.001; \*\*, p<0.01; \*, p<0.05; SPQ, Sasang Personality Questionnaire; SPQ-B, SPQ-Behavior; SPQ-C, SPQ-Cognition; SPQ-E, SPQ-Emotionality; JTCI, Junior version of Temperament and Character Inventory; NS, Novelty-Seeking; HA, Harm-Avoidance; RD, Reward-Dependence; PS, Persistence; SD, Self-Directedness; CO, Cooperativeness; ST, Self-Transcendence; BMI, Body Mass Index; PI, Ponderal Index

Table 10. Correlation Coefficient among Subscales of SPQ and JTCI in Elementary School Low Grade Boys

|       | SPQ     |         |         |         |          | JTCI    |          |          |          |        | BMI  | PI   |
|-------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|----------|----------|----------|--------|------|------|
|       | SPQ-B   | SPQ-C   | SPQ-E   | NS      | HA       | RD      | PS       | SD       | CO       | ST     |      |      |
| SPQ   | .772*** | .823*** | .687*** | .482*** | -.282*** | .350*** | -.135*   | .080     | -.219*** | .095   | .069 | .045 |
| SPQ-B |         | .472*** | .235*** | .209**  | -.408*** | .476*** | .240***  | .407***  | .060     | .168** | .040 | .012 |
| SPQ-C |         |         | .403*** | .384*** | -.292*** | .219*** | -.271*** | .021     | -.154*   | -.032  | .082 | .067 |
| SPQ-E |         |         |         | .537*** | .098     | .074    | -.323*** | -.305*** | -.449*** | .074   | .035 | .024 |

Bold represents more than 0.3. \*\*\*, p<0.001; \*\*, p<0.01; \*, p<0.05; SPQ, Sasang Personality Questionnaire; SPQ-B, SPQ-Behavior; SPQ-C, SPQ-Cognition; SPQ-E, SPQ-Emotionality; JTCI, Junior version of Temperament and Character Inventory; NS, Novelty-Seeking; HA, Harm-Avoidance; RD, Reward-Dependence; PS, Persistence; SD, Self-Directedness; CO, Cooperativeness; ST, Self-Transcendence; BMI, Body Mass Index; PI, Ponderal Index



Table 11. Correlation Coefficient among Subscales of SPQ and JTCI in Elementary School Low Grade Girls

|       | SPQ     |         |         |         |          | JTCI    |          |          |          |        | BMI  | PI    |
|-------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|----------|----------|----------|--------|------|-------|
|       | SPQ-B   | SPQ-C   | SPQ-E   | NS      | HA       | RD      | PS       | SD       | CO       | ST     |      |       |
| SPQ   | .808*** | .815*** | .688*** | .545*** | -.304*** | .429*** | -.078    | .039     | -.240*** | .136*  | .086 | .084  |
| SPQ-B |         | .508*** | .273*** | .343*** | -.412*** | .516*** | .193**   | .290***  | .010     | .206** | .090 | .098  |
| SPQ-C |         |         | .401*** | .429*** | -.309*** | .235*** | -.161**  | .026     | -.163**  | -.022  | .103 | .117  |
| SPQ-E |         |         |         | .514*** | .066     | .200**  | -.278*** | -.296*** | -.457*** | .109   | .000 | -.052 |

Bold represents more than 0.3. \*\*\*,  $p < 0.001$ ; \*\*,  $p < 0.01$ ; \*,  $p < 0.05$ ; SPQ, Sasang Personality Questionnaire; SPQ-B, SPQ-Behavior; SPQ-C, SPQ-Cognition; SPQ-E, SPQ-Emotionality; JTCI, Junior version of Temperament and Character Inventory; NS, Novelty-Seeking; HA, Harm-Avoidance; RD, Reward-Dependence; PS, Persistence; SD, Self-Directedness; CO, Cooperativeness; ST, Self-Transcendence; BMI, Body Mass Index; PI, Ponderal Index

#### IV. Discussion and Conclusion

본 연구에서의 사상성격검사 (SPQ)는 사상의학에서의 심리적 기질 특성을 안정적으로 측정하는 검사도구로서, 심신의 급격한 성장과 변화가 나타나는 소아청소년<sup>15)</sup>에 활용하기 위하여 초등학생을 대상으로 한 타당화 분석을 진행한 결과, 성인<sup>3,8-9,11,15,17,19,41)</sup>, 고등학생<sup>18,33-4)</sup>과 중학생<sup>20,32)</sup>에서의 생리심리적 구조를 동일하게 지니고 있음을 확인할 수 있었다.

음양 기질 (temperament)을 측정하는 SPQ 총점은<sup>13)</sup>, 초등학생에 있어서도 선행연구 결과와 동일하게, JTCI 자극추구 (NS)와는 정적 상관을, 위험회피 (HA)와는 부적 상관을 보이고 있었다 (Table 8-11). 소양인의 심리적 특성인 SPQ 상위 그룹은 높은 JTCI 자극추구 (NS) 점수를 보였으며, 이에 반하여 소음인의 심리적 특성인 SPQ 하위 그룹은 높은 JTCI 위험회피 (HA) 점수를 지니고 있었다 (Table 4-7). 이러한 결과는 SPQ가 JTCI와 같은 외부 환경 자극에 대한 자동적인 반응을 결정하는 기질적 특성을 측정하는 것임을 재확인한 것이라 하겠다.

또한, 성인<sup>11,14)</sup>에서 확인되었던 것처럼, SPQ 특히 SPQ-C는 남아와 여아간에 유의한 ( $p < 0.001$ ) 차이를 확인할 수 있었다 (Table 3). SPQ-C는 대범한가, 급한가, 쉽게 결정을 내리는가 직접적으로 표현하는가와 같이 사고방식이 ‘간간하지 않음’을 측정하는 항목으로서, 고학년 및 저학년 모두에 있어서 성별 특성이 확연히 반영되는 것을 알 수 있었으며 (Table 3), 다른 SPQ 하위척도 보다 비교적 낮은 내적일치도를 보이고 있었다 (Table 2).

SPQ 상위, 중위 및 하위 그룹간의 차이에 있어서 JTCI의 NS, HA, RD 그리고 CO에 있어서 유의한 차이를 확인할 수 있었는데 (Table 4-7), SPQ와 JTCI간의 상관분석결과 (Table 8-11)에서의 SPQ-B와 HA 및 RD

간의 그리고 SPQ-E와 NS 및 CO간의 높은 상관관계를 고려한다면, SPQ 상위와 하위간의 JTCI NS 및 CO 측정치의 차이는 SPQ-E에서 기인하며, JTCI HA 및 RD 측정치의 차이는 SPQ-B에서 기인하는 것임을 알 수 있었다.

JTCI SD에 있어서는 SPQ 상위와 하위간에 유의한 차이를 확인할 수 없었는데 (Table 4-7), 흥미롭게도 JTCI SD는 SPQ-B와는 정적 상관을, SPQ-E와는 부적 상관을 보임 (Table 8-11)으로 인해 두 하위척도에서의 상반되는 영향력이 상쇄됨으로써 유의한 관련성이 소멸하고 있음을 확인할 수 있었다.

이와 함께, SPQ-E와 JTCI HA간에 유의한 상관관계가 없음을 재확인할 수 있었는데, 이는 정서성 (emotionality)에 대한 동양-서양간의 인식 차이<sup>13,32,42)</sup>가 사회문화적 영향이 미약한 초등학교에 다니는 소아에서부터 나타나고 있음을 재확인하는 것이라 하겠다.

사상의학에 있어서의 신체적 특성을 측정하는 체질량 지수 (BMI) 및 폰데랄 지수 (PI)와 심리적 특성을 측정하는 SPQ 사이에 유의한 상관성이 없음을 확인할 수 있었다. 선행연구에서, 고등학생<sup>34)</sup> 남자 ( $r = 0.004$ , n.s.)와 여자 ( $r = -0.020$ , n.s.), 중학생<sup>32)</sup> 남자 ( $r = -0.115$ ,  $p < 0.05$ )와 여자 ( $r = 0.019$ , n.s.)에서 나타난 것과 같이, 초등학생 고학년 남자 ( $r = -0.040$ , n.s.)와 여자 ( $r = 0.088$ , n.s.), 초등학생 저학년 남자 ( $r = 0.069$ , n.s.)와 여자 ( $r = 0.086$ , n.s.)에 있어서도 심리적 특성인 SPQ와 신체적 특성인 BMI는 서로 독립적인 것을 확인되었다. 이에, 30-50대 성인에서의 미약한 상관성 ( $r = 0.140$ ,  $p < 0.05$ )<sup>11)</sup>은, 후천적인 성장과정에서 나타나는 것<sup>11,34)</sup> 또는 피험자의 특성에 기인한 일시적 현상으로 사료될 수 있을 것이다.

선행 연구<sup>2,11,13,43)</sup>에서, 비만과 성인 태음인의 체형 특성을 연관 지은 원인이 ‘태음인이 길고 크다 (張大)’는 동의수세보원<sup>1)</sup>에서의 기술을 체질량 지수 (BMI)를

사용하여 분석하는 과정에서 비만(肥滿)으로 오해한 것이라고 제시하였다. 성인 태음인의 높은 비만도는 체질의 진단을 위한 필요충분조건이 아니라, 태음인의 높은 부교감신경 민감도와 낮은 스트레스 반응성 등으로 인한 소화기능의 항진<sup>9)</sup> 그리고 높은 갑상선 호르몬 기능으로 인한 활발한 체격발달<sup>11)</sup> 등이 복합적으로 작용한 수십 년간의 신체 발달의 결과라 할 것이다. 이에 태음인의 비만, 고혈압 및 성인병을 예방하기 위한 청소년을 대상으로 한 신체발달 개선 또는 관리의 필요성이 제기된다 하겠다.

선행연구들<sup>7,13-5)</sup>을 토대로 SPQ 점수를 기준으로 한 생병리 특성<sup>5,14)</sup>들을 정리하여 본다면 (Table 12), SPQ 상위 그룹은 양인(陽人)으로서, 자신의 의견을 능동적이고 적극적으로 행동으로 표현한다. 또한 결정이 쉽고 빠르며 자신을 직설적으로 표현하고, 역동적으로 반응하는 자신의 감정을 밖으로 잘 표현한다. 이와 함께 공격성이나 규칙위반과 같은 외부로 나타나는 통제되지 않는 외현화된 문제행동으로 발전할 소인을 지니고 있다. 또한 활발한 소화기능을 지니고 있으며, 변비로 인한 가슴의 뜨거워짐과 답답함, 양의 발산이 부족하여 발생하는 울열증(鬱熱證), 과도한 활동 및 이로 인한 신체 기능의 과로나 음허증(陰虛證) 등을 동반할 수 있는 기질이다.

SPQ 하위 그룹은 음인(陰人)으로서, 자신의 생각을 행동으로 표현하지 않고 수동적이다. 또한 꼼꼼하게 천천히 생각하고 자신의 생각을 돌려서 표현하며, 감

성이 평소 차분하고 감정적으로 반응하거나 느낌을 밖으로 드러내지 않는다. 이와 함께 불안이나 우울과 같은 자신을 과도하게 통제하는 내재화된 문제행동으로 발전할 소인을 지니고 있다. 또한, 기혈을 만들고 사용하는데 필요한 소화기 기능이 약하며, 미약한 기혈로 발생하는 허열(虛熱), 양기(陽氣)를 상승시키는 작용이 부족하여 발생하는 복통과 설사 등의 한증(寒證)을 동반할 수 있는 기질이다.

이에, 급격한 심리적 성숙과 신체적 발달을 경험하는 아동 청소년기에 있어서, 각 개인이 가지는 체질별 신체적 특성<sup>11)</sup>, 기질 및 인격적 성숙<sup>19,27,35)</sup>, 건강수준 특성<sup>17)</sup>, 질병 취약성<sup>16)</sup>을 미리 확인하여 정상적인 발달을 위한 적절한 조기 관리<sup>18,24,27,30)</sup>와 교육<sup>35,37)</sup>, 치료적 개입<sup>44)</sup> 등을 고려할 필요가 있을 것이다. 본 연구에서 다루지는 못했지만, 고등학생을 통해 확인되었던 청소년 문제행동 (problem behavior)과 사상체질 및 SPQ 간의 관련성<sup>18)</sup> 또한 확인할 필요가 있을 것인데, 자율적 인간으로 성숙되어가는 과정에서 사회 및 주변 사람들과의 교감을 증진시키는 인성교육 (人性教育, character development)은 아직 문제행동이 본격화되기 전인 초등학생과 같이 비교적 어린 연령대에서 시작되어야 가장 효과적인 것이다<sup>7,13,37,42)</sup>.

본 연구에서의 연구 결과를 일반화함에 다음과 같은 제한점이 있을 수 있다. 첫째, 본 연구는 일부 지역에서의 초등학생을 대상으로 연구를 진행하였으므로, 전국적인 후속 연구를 통해 상위, 중위 및 하위 그룹에

Table 12. Biopsychological and Clinical Characteristics of Sasang Personality Questionnaire

| Yin-Yang trait                       | Yang (Yang) type person (陽人)  | Yin (Eum) type person (陰人)   |
|--------------------------------------|---|--|
| Sasang Personality Questionnaire     | High SPQ  | Low SPQ  |
| Biopsychological temperament         |   |  |
| JTCI NS                              | High JTCI NS  | Low JTCI NS  |
| JTCI HA                              | Low JTCI HA   | High JTCI HA   |
| Bodily shape constitution            |   |  |
| Body Mass Index                      | -   | -  |
| Ponderal Index                       | -   | -  |
| Pathophysiological clinical features | Quick with decision, actively and directly expressing their opinions with behavior and good at showing off dynamically responding own feelings. They might have uncontrolled behavioral problems of aggression and rule violation.<br>They have good digestive function. They might have fever and tightness of the chest caused by constipation, heat retention (鬱熱證) from insufficient dispersion, Yin-deficiency (陰虛證) or physical exhaustion from excessive activities. | Passive and think slowly and carefully. Not expressing own thoughts in action, and not reveal their feelings. React calmly and express their thoughts indirectly. They might have over-controlled behavioral problems of anxiety, depression.<br>They have weak digestive function necessary for making and using Qi and Blood. They might have deficiency-heat (虛熱) and it is not easy to get rid of fever (虛熱) from Qi-deficiency, Cold symptoms (寒證) of abdominal pain and diarrhea from the deficiency of lifting power of Yang Qi (陽氣). |

JTCI, Junior version of Temperament and Character Inventory; NS, Novelty-Seeking; HA, Harm-Avoidance

대한 기준점을 보다 정밀하게 설정할 필요가 있다<sup>17)</sup>. 둘째, SPQ 검사의 내적일치도가 기존 성인 및 청소년을 대상으로 진행하였던 연구에 비하여 낮게 나타나고 있었는데, 설문지의 내용이 보다 쉽게 이해되어 연령에 구애 받지 않도록 수정될 필요가 있을 것이다<sup>32)</sup>. 셋째, 본 연구에서는 피험자의 기질에 대한 평가 검사를 주양육자가 시행하였다. 아동의 성격적 특성이나 문제 행동에의 객관적 평가가 또래집단과 비교를 할 수 있는 교사가 가장 적절하다는 보고를 고려할 때, 임상에서 SPQ 결과를 해석함에 있어서 주양육자, 교사, 또래의 평가 차이를 해석해내기 위한 토대와 교육이 마련되어야 할 것이다.

이상의 연구 결과를 종합해본다면, 사상성격검사(SPQ)는 음양론<sup>13)</sup>에 기반한 생리심리를 안정적으로 측정하는 검사도구로서 (Table 12), 사상의학 임상을 위한 만족할 만한 타당도를 지닌, 20대부터 70대까지의 성인과 함께 고등학생, 중학생, 및 초등학생까지 아우르는 전 생애 발달 (life-span development) 동안의 생리심리학적 특성 (Psychobiological traits)을 신뢰롭게 측정하는 한의학적 검사도구라 할 것이다.

SPQ가 사상체질별 생리, 병리적 기전과 맞춤 치료의 적용과 효과를 보다 명료히 분석할 수 있는 도구임이 본 연구를 통해 확인되었다. 이에 소아청소년과로부터 시작되는 전 생애를 걸친 정신건강 관리<sup>18-9,27,36)</sup>에 객관적인 체질 진단, 치료, 재활을 위한 유용한 도구로 활용될 수 있을 것이다.

## Acknowledgement

This work was supported by a 2-Year Research Grant of Pusan National University.

## References

1. Lee JM. Longevity and life preservation in eastern medicine. Seoul: Jae Ma Lee. 1894.
2. 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. *J Altern Complement Med.* 2003;9(4):519-28.
3. Chae H, Park SH, Lee SJ, Koh KC. Sasang typology from a personality perspective. *J Korean Orient Med.* 2004;25(2):151-64.
4. Chae H, Park SH, Lee SJ, Kim MG, Wedding D, Kwon YK. Psychological profile of Sasang typology: a systematic review. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2009;6suppl1:21-9.
5. Han YR, Lee HB, Han SY, Kim BJ, Lee SJ, Chae H. Systematic review of type-specific pathophysiological symptoms of Sasang typology. *Integr Med Res.* 2016; 5(2):83-98.
6. Sohn K, Jeong A, Yoon M, Lee S, Hwang S, Chae H. Genetic characteristics of Sasang typology: a systematic review. *J Acupunct Meridian Stud.* 2012;5(6):271-89.
7. Lee SJ, Kim SH, Lim N, Ahn MY, Chae H. Study on the difference of BIS/BAS scale between Sasang types. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2015;2015:1-6.
8. Lee SJ, Park SH, Chae H. Temperament profiles of Sasang typology in a child clinical sample. *Integr Med Res.* 2012;1(1):21-5.
9. Park SH, Kim MG, Lee SJ, Kim JY, Chae H. Temperament and character profiles of Sasang typology in an adult clinical sample. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2011;2011:1-7.
10. Lee S, Park S, Chae H. Study on the temperament construct of Sasang typology with biopsychological measures. *Korean J Orient Physiol Pathol.* 2013;27(2):261-7.
11. Chae H, Kwon Y. Best-fit index for describing physical perspectives in Sasang typology. *Integr Med Res.* 2015;4(1):20-8.
12. Chae H, Lee S, Park SH, Jang E, Lee SJ. Development and validation of a personality assessment instrument for traditional Korean medicine: Sasang Personality Questionnaire. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2012;2012:1-12.
13. Lee SJ, Park SH, Chae H. Biopsychological structure of Yin-Yang using Cloninger's temperament model and Carver and White's BIS/BAS scale. *PeerJ.* 2016;4:e2021.
14. Chae H, Kim SH, Han SY, Lee SJ, Kim B, Kwon Y, Lee SJ. Study on the psychobiological characteristics of Sasang typology based on the type-specific pathophysiological digestive symptom. *Korean J Orient Physiol Pathol.* 2014;28(4):417-24.

15. Chae H, Lee SJ, Park SH, Jang ES, Lee SW. Validation of Sasang Personality Questionnaire (SPQ) with positive and negative affection schedule and body mass index. *J Sasang Constitut Med.* 2012;24(2):39-46.
16. Lee SJ, Chae H. Study on Sasang typology based on the type-specific characteristics with type-specific pathophysiological symptom and temperament. *Korean J Orient Physiol Pathol.* 2014;28(3):359-64.
17. Chae H, Kim Y, Hwang EH, Kwon Y, Lee S. Study on the effect of Sasang psychobiological factors on general health status. *Korean J Orient Physiol Pathol.* 2014; 28(4):452-9.
18. Choi MH, Chae H, Lee SJ. Analysis of the association between problem behaviors and Sasang typology in high school students. *Integr Med Res.* 2016;5(2):110-7.
19. Lee M, Bae NY, Hwang M, Chae H. Development and validation of the digestive function assessment instrument for traditional Korean medicine: Sasang digestive function inventory. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2013;2013:1-10.
20. Sung WY, Kim JY, Kim LH. Temperament and character profiles of Sasang constitution in middle school students. *J Orient Neuropsychiatry.* 2011;22(3):55-64.
21. Lee EJ, Kwak CK, Jung YJ, Hwang MW, Yoo JH, Ko WS, Kim KS, Koh BH. Development of Sasangin diagnosis questionnaire for school aged children. *J Sasang Constitut Med.* 2007;19(2):53-72.
22. Ko W, Lee E, Kim KS, Ko BH. The study on Sasangin's characteristics of elementary school students. *J Sasang Constitut Med.* 2006;18(1):91-106.
23. Ko W, Kim KS, Ko BH, Lee EJ. The study on Sasangin's appearance and eating habit of elementary students. *J Sasang Constitut Med.* 2007;19(1):116-26.
24. Jin SS, Song YK, Lim HH. The study on somatotype of elementary students in Incheon according to Sasang constitutions and obesity. *J Orient Rehab Med.* 2006; 16(2):145-65.
25. Kim SH, Go BH, Song IB. A study on the standardization of QSCC II (Questionnaire for the Sasang Constitution Classification II). *J Sasang Constitut Med.* 1995;7(1): 187-246.
26. Jeon SH, Jeong SI, Kwon SD, Park SJ, Kim KK, Kim JW. A study on the diagnostic accuracy rate of the Sasang constitution questionnaire for doctors used in the on-line system. *J Sasang Constitut Med.* 2008;20(3): 82-93.
27. Do JH, Nam JH, Jang ES, Jang JS, Kim JW, Kim YS, Kim NH, Han SM, Kim JD. Comparison between diagnostic results of the Sasang Constitutional Analysis Tool (SCAT) and a Sasang constitution expert. *J Sasang Const Med.* 2013;25(3):158-66.
28. Choi SM, Hong JM, Chi SE, Kim JD, Yoon YS, Ahn KS. A study on the correlation of childhood obesity, Sasang constitutions and Murphy-Meisgeier type indicator for children. *J Physiol Pathol Korean Med.* 2001;15(6):1034-8.
29. Lim JT, Kim MK. Qualitative analysis of behavior trait of young children according to Sasang constitutional types. *J Early Child Educ.* 2001;10:1-25.
30. Hong JM, Yoon YS, Choi SM. Study of the difference in body composition, eating habits and dietary intake in three Sasang constitutions among elementary school children. *Korean J Community Nutr.* 2002;7(1):67-75.
31. Sung WY, Kim JY, Kim LH. Temperament and character profiles of Sasang constitution in middle school students. *J Orient Neuropsychiatry.* 2011;22(3):55-64.
32. Lee SJ, Yun BM, Choi YJ, Choi YJ, Yoon YJ, Hwang BK, Chae H. Biopsychological validation of the Sasang Personality Questionnaire in middle school students. *J Sasang Constitut Med.* 2016;28(3):246-57.
33. Chae H, Lee SJ. Personality construct of Sasang Personality Questionnaire in an adolescent sample. *Integr Med Res.* 2015;4(1):29-33.
34. Lee SJ, Han SY, Lee YJ, Ko YS, Bae NY, Cheon JH, Chae H. Validation of the Sasang Personality Questionnaire in high school students. *Integr Med Res.* 2016;5(4):259-66.
35. Jung HR, Ha HY, Lee SJ, Chae H. Effects of parenting attitude on K-CBCL scales. *J Pediatr Korean Med.* 2013;27(2):1-10.
36. Yu SJ, Cheon JH, Kim KB. Research for health examinations for infants and children by Korean medicine. *J Pediatr Korean Med.* 2016;30(2):10-22.
37. Lee SJ, Cloninger CR, Cloninger KM, Chae H. The temperament and character inventory for integrative medicine. *J Orient Neuropsychiatry.* 2014;25(3):213-24.
38. Cloninger CR, Svrakic DM, Przybeck TR. A psycho-

## 24 Biopsychological Structure of the Sasang Personality Questionnaire in Elementary School Students

- biological model of temperament and character. *Arch Gen Psychiatry*. 1993;50(12):975-90.
39. Cloninger CR. A systematic method for clinical description and classification of personality variants. *Arch Gen Psychiatry*. 1987;44(6):573-88.
40. Min BB, Oh HS, Lee JY. Temperament and character inventory-revised-short. Seoul: Maumsarang Publishing co. 2007.
41. Lee JH, Chae H, Park SJ, Kwon YK. Analysis on character and temperament of Sasang types with repeated QSCC II tested subjects. *J Physiol Pathol Korean Med*. 2007; 21(5):1319-31.
42. Chae H, Lee SJ. Difference in personality construct between the west and east. *Eur Psychiatry*. 2015;30:1515.
43. Ko YS, You SE. Comparisons of physical fitness and body composition among Sasang types with and without body mass index as a covariate. *Integr Med Res*. 2015;4(1):41-7.
44. Jeong MJ, Lim JH, Hwang BM, Yun YJ, Kim KB. Set the cut off values for diagnosing Heart Weak children; by using K-CBCL total behavior problems score. *J Pediatr Korean Med*. 2010;24(3):58-67.