

# 사상체질에 따른 여대생의 건강 특성 분석과 BMI에 영향을 미치는 요인

김민정<sup>1</sup> · 이수진<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>상지대학교 한의과대학 침구학교실, <sup>2</sup>상지대학교 한의과대학 생리학교실

## Abstract

### Study of health characteristics of female college students according to sasang constitution and factors affecting BMI

Minjeong Kim<sup>1</sup> · Soojin Lee<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Acupuncture and Moxibustion Medicine, College of Korean Medicine, Sangji University,

<sup>2</sup>Department of Physiology, College of Korean Medicine, Sangji University

#### Objectives

The purpose of this study was to investigate the ordinary symptoms, special symptoms and Body Mass Index (BMI) according to Sasang constitution in female college students. Also, we aimed to analyze the factors affecting BMI.

#### Methods

Forty-four female college students participated in this study. Sasang Constitution was determined by Questionnaire for Sasang Constitution Classification (QSCC) II. BMI was measured and ordinary symptoms were acquired through the questionnaire. Special symptoms was determined by Fatigue Severity Index (FSS), Premenstrual Symptom Screening Tool (PSST), ROME III, Ocular Surface Disease Index (OSDI), respectively. For statistical analysis, t-test, analysis of variance and correlation test has been used.

#### Results

There existed significant differences in ordinary symptoms and special symptoms between sasang constitutions. Taeumin had higher urine frequency than soyangin, soeumin had higher gap of feces than taeumin. Taeumin had higher BMI and ROME III score than soyangin and soeumin. They showed significant differences in ordinary symptoms and special symptoms according to BMI. Overweight and obese group is higher in water intake than low and normal group. Low weight and normal group is higher in gap of feces than overweight and obese group. High score group in PSST and ROME III showed high BMI than low score group. We analyzed the factors that affect BMI. BMI are highly correlated with systolic and diastolic blood pressure. Also, FSS, PSST, ROME III and OSDI showed high correlation with each other.

#### Conclusion

Urine frequency and gap of feces are different among sasang constitutional types. The obese group and normal group showed significant differences in water intake, gap of feces, PSST and ROME III score. It is found that factors that affecting BMI are systolic and diastolic blood pressure. These results may lead to identifying the causes and factors of obesity in female college students related to Sasang constitution.

**Key Words** : Sasang Constitutional Medicine, BMI, Female College Students, Ordinary symptoms, Special symptoms

Received September 10, 2018 Revised September 13, 2018 Accepted September 21, 2018

Corresponding author Soojin Lee

College of Korean Medicine, 83 Sangjidae-gil Wonju-si Gangwon-do, 220-702, Republic of Korea.

Tel: +82-33-730-0673, Fax: +82-33-730-0653, E-mail: jinlee@sangji.ac.kr

© The Society of Sasang Constitutional Medicine. All rights reserved. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons attribution Non-commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>)

## I. 緒論

WHO(World Health Organization)의 아시아태평양 기준으로 BMI가 25 이상인 경우를 비만으로 정의한다. 2016년 국민건강통계 자료에 의하면, 우리나라 국민의 비만 유병률은 40대가 49%로 가장 높고, 20대인 청년층 또한 38.8%도 높은 수준이다. 더욱 문제되는 것은 청년층의 비만 증가율로, 지난 10년간 증가율을 보면 40대 이상 중장년층보다, 20-30대 청년층의 증가율이 더 높으며, 20대에 들어설 때 비만율이 급등하는 양상을 보인다<sup>1</sup>.

청년층의 비만이 급격히 증가하는 원인으로서는, 청년 1인 가구의 증가로 인한 식생활 질의 저하, 스마트폰과 SNS 등의 발달로 인한 신체 활동량의 감소 등의 사회적 변화가 원인으로 작용하였다. 또한 10대 이전의 인스턴트 및 가공식품 등의 노출이 20대 성인이 되어도 습관으로 정착되어 이어지는 식습관도 한 원인이 되는 것으로 분석된다<sup>2</sup>.

특히 여대생에게 있어서 비만이 중요한 이유는, 이 시기의 비만은 성인 비만으로 이어지기 쉽고, 인생 전체의 신체상 확립에 중요한 시기이며, 향후 부모가 되어 가정과 사회의 구성원으로 중요한 역할을 담당하는 준비 기간에 있는 시기이다. 뿐만 아니라 외모중시 풍조, 대중매체에서 보이는 체중감소와 체형 관리에 대한 많은 관심, 마른 몸매에 대한 동경 등이 사회문제도 대두되고 있다. 여대생은 취업과 사회 진출을 앞둔 시기로 인생의 어느 시기 보다 체형과 외모에 관심이 많으며, 체중 감소 시도율과 비만 인지율이 높은 편이다. 이러한 사회 분위기 안에서 비만에 대한 올바른 정의와 해결책이 제시되지 않는 경우, 부정적 신체상, 자이존증감 저하, 잘못된 체중감량으로 인한 폭식증, 거식증 등의 섭식장애 등의 신체화 장애를 초래할 수 있다<sup>3</sup>.

비만의 원인으로서는 의인성, 식이, 신경내분비성, 심리적, 유전적 원인 등이 있는데<sup>4</sup>, 한의학에서는 특히 생활 특성과 체질이 비만에 많은 영향을 미치는 것으로 보고 있다<sup>5</sup>. 사상체질에 따른 소증과 병증에 대한

다양한 선행 연구가 이루어 졌으며<sup>6,8</sup>, Shin<sup>9</sup> 등은 사상체질에 따른 비만환자의 소증 특성을 밝히기도 하였다. 비만과 체질의 상관성에 대해서도 다양한 연구가 이루어 졌는데, 사상체질 중 태음인에서 다빈도 발생한다고 하였고<sup>10</sup>, 체질에 따른 비만 위험 요인을 도출하기도 하였다<sup>11</sup>.

비만에 대한 이전 연구에서는, 소아, 청소년 비만이거나, 성인병의 발병 요인으로 장년층의 비만에 대해서는 많은 논의가 이루어졌으나, 성인 초기에 해당하는 여대생의 비만에 대한 관심과 연구는 적은 편이었다. 따라서 본 연구에서는 여대생을 대상으로 하여, 소증 지표 뿐 아니라 FSS, PSST, ROME III, OSDI 등의 다양한 설문지를 활용하여, 사상체질에 따른 여대생의 건강 특성 분석과 BMI와의 상관성을 조사하였다.

## II. 研究對象 및 方法

### 1. 연구대상

본 연구는 여대생을 대상으로 사상체질에 따른 체질량 지수 및 건강 행태 그리고 체질량 지수에 영향을 미치는 건강 행태를 알아보기 위하여 시행하였다. 2014년 10월 1일부터 2014년 10월 30일까지 1개월 동안 여대생을 대상으로 자기기입식 설문조사를 실시하였고, OO대학교 부속 한방병원의 IRB의 승인(SJ IRB14-001)을 받아 시행하였다. 연구대상자의 모집은 교내 게시판에 피험자 모집 공고를 통하여 이루어졌으며, 연구자와 관련성이 있는 취약한 피험자는 제외하였다. 연구대상자는 연구 목적을 이해하고, 연구에 참여하기로 동의서에 서명한 경우 포함시켰다. 연구대상자의 키, 몸무게, 체중 등을 측정하였고, 인구사회학적 설문, 건강 행태 설문지(수면, 식이, 대소변 등), 사상체질 분류검사(QSCC-II), 피로도 검사 설문지(Fatigue Severity Index, FSS), 월경진 증후군 선별검사 설문지(Premenstrual Symptom Screening Tool, PSST), 과민성대장 증후군 설문지(ROME III), 안구표면 질환지

수(Ocular Surface Disease Index, OSDI) 등의 설문 검사를 시행하였다. 본 연구는 추후 대규모 연구에 앞서 탐색적으로 유효성을 평가하기 위한 선행 연구로, 탈락률 10%를 고려하여 모집한 총 44명을 대상으로 하였다.

## 2. 연구도구

### 1) 사회 인구학적 설문지, 소증 지표 설문지 및 활력징후(별첨)

사회 인구학적 요인 및 기본적인 건강 상태를 파악하기 위하여 연구참여자에게 자기기입식 설문지를 작성하도록 하였다. 사회 인구학적 설문지에는 나이, 음주, 흡연, 복용 중인 약물, 기왕력 등이 포함되었으며, 소증 지표 설문지에는 수면, 음수량, 소변 횟수, 대변 간격 등이 포함되었다. 연구대상자의 키, 몸무게, 수축기 및 이완기 혈압, 체온, 맥박 등을 측정하여 수집하였다.

### 2) 사상체질 검사 도구(QSCC-II)

사상체질 판정에는 체질진단 설문지인 QSCC-II를 사용하였다. QSCC II는 국내외 다수의 논문에서 사상체질의 판정을 위하여 활용되어 온 사상체질 진단 검사 설문지로, 간편성과 정확성이 검증된 설문지이다<sup>12</sup>. 연구참여자에게 QSCC-II 설문지를 작성하게 한 후, 결과지를 OO대학교 부속 한방병원 사상체질의학과의 체질분석 프로그램에 입력하여 사상체질을 판정하였다.

### 3) 피로도 검사 설문지 (Fatigue Severity Index, FSS)

FSS는 9 문항으로 구성된 자가보고형 설문지로, 피로 측정 영역에서 가장 널리 사용되고 있는 측정 도구이다. FSS는 다발성 경화증<sup>13</sup>, 만성 피로 증후군<sup>14</sup>, 암<sup>15</sup> 등 다양한 질환에서 신뢰도와 타당도가 입증되었고, 대학생을 대상으로 하는 건강한 일반인에서도 피로도

평가에 활용될 수 있음이 검증되었다<sup>16</sup>.

### 4) 월경전 증후군 선별 검사 설문지 (Premenstrual Symptom Screening Tool, PSST)

PSST는 월경전 증후군 선별 검사에 널리 사용되고 있는 유용한 도구이며<sup>17</sup>, 국내에서는 청소년을 대상으로 하는 연구에서도 타당도가 입증되었다<sup>18</sup>. PSST는 14가지의 월경전 증상에 대하여 그 정도를 0점에서 3점까지로 평가하는데, 0점은 전혀 없다(not at all), 1점은 약하다(mild), 2 점은 중등도이다(moderate), 3점은 심하다(severe)를 나타낸다.

생리전 증후군의 진단 기준에 대해서는 PSST 설문지를 기반으로 하여, 네 가지 핵심 증상 중 하나 이상이 중증(severe)이고, 네 가지 핵심증상을 포함한 14가지 증상 중 5개 이상이 중등도(moderate) 또는 중증(severe)이며, 5개 기능 활동 중 하나 이상이 중증(severe)에 해당할 때 월경전 불쾌장애(Premenstrual Dysphoric Disorder, PMDD)로 정의한다. 또, 핵심증상 네 가지 중 하나 이상의 중등도 또는 중증이고, 14개 증상 중 5개 이상이 중등도 또는 중증이면, 기능 활동 이상 중 하나 이상이 중등도 또는 중증이면 중등도에서 중증의 월경전 증후군(moderate-severe PMS)으로 정의하고, 그 이외의 경우는 정상/경도의 월경전 증후군(no/mild PMS)에 해당한다<sup>17</sup>.

### 5) 과민성 대장 증후군 설문지(ROME III)

ROME 설문지는 기능성 위장관 질환의 진단기준을 위하여 개발된 평가 도구로, ROME I과 II에 이어 2006년에 ROME III가 개정되었으며, 한국인에 있어 ROME III의 유용성 연구<sup>19</sup>를 통하여 타당도가 검증되었다. ROME III 기준에 의하면 6개월 이전에 발생한 증상으로, 주 3일 이상 복통이나 복부 불편감을 겪거나, 다음의 3가지 중 2개를 만족하면(배변과 함께 복통이나 복부 불편감이 소실됨, 배변 횟수의 변화, 배변 형태의 변화) 과민성 대장 증후군으로 정의한다<sup>20</sup>.

## 6) 안구표면 질환지수 설문지 (Ocular Surface Disease Index, OSDI)

안구건조 정도를 측정하기 위하여 Ocular Surface Disease (OSDI)를 사용하였다<sup>21</sup>. OSDI는 안구건조 증상의 정도를 측정하기 위하여 보편적으로 사용되는 설문지로, 국내에서는 청소년을 대상으로 하는 연구에서도 타당도가 입증되었고<sup>22</sup>, 피로와 스트레스가 안구건조에 영향을 미친다는 연구에도 활용된 바 있다<sup>23</sup>. OSDI는 시력에 관련된 기능 6가지 문항, 안증상 3가지 문항, 증상을 야기할 수 있는 환경인자 3가지 문항으로 구성되어 있으며, '항상 그렇다' 4점에서 '그런 적 없다' 0점까지 각 문항을 점수로 평가하여 모두 합산한 점수에 25를 곱하여 총 문항 수로 나눈 점수로, 높을수록 안구건조가 심함을 의미한다.

## 7) BMI에 따른 비만도의 분류

WHO의 아시아태평양 비만진료지침에 따라 BMI 18.5 미만은 저체중, 18.5~22.9는 정상, 23~24.9는 과체중, 25 이상은 비만으로 분류하였다.

## 3. 통계분석

수집된 자료의 통계분석에는 SPSS 21 for window를 활용하였다. 대상자의 사상체질에 따른 일반적 특성, BMI, 소증 지표 그리고 특이 지표 차이 비교를 위하여 일원분산분석(one way ANOVA)를 실시하였으며, 집

단 간 차이를 보이는 경우 동질성 검정의 결과에 따라 Scheffe의 사후 검정을 수행하였다. BMI 그룹별 소증 지표와 특이 지표 차이를 비교하였다. 소증 지표와 특이 지표의 두 집단 분류시 BMI 지수 평균 비교하였고 이를 위하여 independent t-test를 시행하였다. BMI와 혈압 그리고 특이 지표들 간의 관계를 파악하기 위하여 상관분석(Pearson's Correlation Coefficient)을 시행하였다. 각 변수는 Mean ± S.D.로 표시하였고, 통계적 유의수준은 0.05 이상으로 하였다.

## III. 結果

### 1. 연구 대상자의 일반적 특성

연구 대상자 44명 중에서 사상체질 판정이 가능한 34명을 분석 한 결과, 소양인 12명, 태음인 11명, 소음인 11명 이었다. 각 체질군 간에서 연령, 키, 수축기 혈압, 이완기 혈압, 맥박, 체온 등에서는 유의한 차이가 없이 균질성이 유지 되었다. BMI에서는 태음인이 소양인과 소음인보다 유의하게 높은 것으로 나타났다 (Table 1).

### 2. 연구 대상자의 건강 특성

연구대상자의 사상체질에 따른 건강특성을 알아보기 위하여, 수면, 식이, 대소변 등의 소증 지표와

Table 1. General Characteristic of Subjects

	SY (n=12)	TE (n=11)	SE (n=11)	Not distinguished (n=10)	Total (n=44)	F	p-value <sup>†</sup>
Age(year)	21.20 ± 1.24	21.24 ± 1.58	21.87 ± 2.59	21.96 ± 1.96	21.55 ± 1.86	.486	.694
Height(cm)	162.94 ± 4.16	160.41 ± 5.40	159.31 ± 5.03	159.90 ± 5.53	160.71 ± 5.05	1.168	.334
Body Mass Index(kg/m <sup>2</sup> )	20.08 ± 1.80	24.84 ± 3.39	19.53 ± 1.57	22.70 ± 4.69	21.73 ± 3.65	7.194	.001*
Systolic Blood Pressure (mmHg)	108.17 ± 8.90	111.91 ± 10.08	108.36 ± 7.24	108.90 ± 5.21	109.32 ± 8.01	.509	.678
Diastolic Blood Pressure (mmHg)	65.83 ± 8.35	74.64 ± 9.13	68.27 ± 6.31	69.00 ± 8.26	69.36 ± 8.46	2.396	.082
Pulse Rate (beats/min)	74.67 ± 9.46	75.00 ± 5.36	74.09 ± 9.59	72.40 ± 4.45	74.09 ± 7.49	.234	.872
Body Temperature (°C)	36.50 ± 0.33	36.50 ± 0.23	36.58 ± 0.31	36.64 ± 0.24	36.55 ± 0.28	.526	.667

Values are mean ± S.D., SY : Soyangin, TE: Taeyamin, SE : Soeyumin, <sup>†</sup> : t-test, \* : significant difference

BMI, FSS, PSST, ROME III, OSDI 등의 특수 지표를 분석하였다(Table 2). 소증 지표에서 수면시간, 음수량, 식사시간은 사상체질에 따른 차이가 없었으나, 소변횟수와 대변간격은 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 하루 중 소변 횟수에서 태음인이 소양인보다 유의하게 더 높고, 대변간격에서는 소음인이 태음인보다 유의하게 높았다. 특수 지표에서 FSS, PSST, ROME III는 사상체질별 차이가 없었으나, BMI, ROME III는 유의한 차이를 보였다. BMI에서는 태음인이 소양인과 소음인 보다 유의하게 높았으며, ROME III 점수에서도 태음인이 소양인과 소음인 보다 유의하게 높은 결과를 보였다.

### 3. BMI에 따른 두 집단간의 건강 특성 차이

BMI 지수에 따라 저체중과 정상군 그리고 과체중과 비만군의 두 집단으로 분류하여, 집단간 음수량, 대소변 등의 소증 지표와 FSS, PSST, ROME III, OSDI 등의 특수 지표의 차이를 분석하였다(Table 3). 특수 지표에서는 두 집단 유의한 차이를 보이지 않았으나, PSST에서는 통계적으로 유의하지는 않지만 과체중과 비만군이 저체중과 정상군보다 더 높은 경향성을 확인할 수 있었다( $p=0.145$ ).

소증 지표에서는 음수량과 대변간격에서 유의한 차이를 보였다. 음수량에서는 과체중과 비만군이 저체중과 정상군 보다 유의하게 높았으며, 대변 간격에서

Table 2. Ordinary and Special Symptoms of Subjects According to Sasang Constitution

	SY (n=12)	TE (n=11)	SE (n=11)	Total (n=34)	p-value <sup>†</sup>	p-value <sup>‡</sup>		
						compare SY-TE	compare SY-SE	compare TE-SE
BMI	20.0 ± 1.80	24.84 ± 3.39	19.53 ± 1.57	21.44 ± 3.32	0.000*	0.000*	0.847	0.000*
Time of Sleep(hr)	6.75 ± 0.72	6.57 ± 0.94	6.18 ± 1.43	6.50 ± 1.06	0.441			
Water intake(ml)	750.00 ± 284.44	963.64 ± 388.00	786.36 ± 414.78	830.88 ± 365.56	0.343			
Time of meal(min)	20.00 ± 6.39	18.64 ± 9.24	17.24 ± 6.37	18.68 ± 7.28	0.682			
Urine frequency(time/day)	3.75 ± 1.21	5.27 ± 1.48	4.27 ± 1.55	4.41 ± 1.52	0.047*	0.040*	0.656	0.240
Gap of feces(day)	1.54 ± 0.96	0.93 ± 0.62	2.27 ± 1.80	1.58 ± 1.31	0.052*	0.474	0.341	0.041*
FSS	4.51 ± 1.31	4.67 ± 1.05	4.49 ± 1.35	4.55 ± 1.21	0.932			
PSST	35.25 ± 9.98	42.36 ± 13.33	33.91 ± 11.76	37.12 ± 11.92	0.205			
ROME III	18.56 ± 4.24	23.88 ± 3.27	18.71 ± 4.07	20.38 ± 4.49	0.019*	0.027*	0.996	0.046*
OSDI	22.47 ± 12.84	24.98 ± 18.27	14.09 ± 15.65	20.57 ± 15.88	0.246			

<sup>†</sup> : one-way ANOVA, <sup>‡</sup> : Tukey's multiple comparisons, \* : significant difference

BMI : Body Mass Index, FSS : Fatigue Severity Scale, PSST : Premenstrual Symptom Screening Tool, ROME III : Questionnaire for Irritable Bowel Syndrome, OSDI : Ocular Surface Disease Index

Table 3. Ordinary and Special Symptoms of Subjects Scoring to BMI (Underweight and normal/ Overweight and Obese)

	Low & Normal (n= 32 )	Over Weight & Obese (n= 12)	p-value <sup>†</sup>
Water intake(ml)	776.56±396.14	1066.67±445.85	0.043*
Urine frequency(time/day)	4.34±1.33	4.92±1.92	0.270
Gap of feces(day)	1.87±1.25	1.06±0.83	0.046*
FSS(score)	32.00±8.10	29.33±10.59	0.377
PSST(score)	36.16±11.33	42.08±13.02	0.145
ROME III(score)	16.41±8.47	14.25±12.51	0.515
OSDI(score)	20.37±14.69	26.26±19.97	0.290

<sup>†</sup> : t-test, \* : significant difference

는 과체중과 미만군이 저체중과 정상군 보다 유의하게 낮게 나타났다.

#### 4. 소증 지표와 특수 지표에 따른 두 집단간의 BMI 비교

우리 논문에서 앞서 시행한 분석에서 (Table 2, Table 3) BMI와 상관성을 보이는 음수량, 소변 횟수, 대변 간격 등의 소증 지표와 PSST, ROME III 등의 특수 지표를 표준치 및 특정 기준으로 두 집단으로 나누어 BMI의 차이를 분석하였다 (Table 4). 음수량에서는 하루 물 섭취량이 600ml 이상군이 600ml 미만군 보다 BMI가 유의하게 높았다( $p=0.005$ ). 소변 횟수에서는 하루 중 5회 이상군이 5회 미만군 보다 BMI가 높은 경향성을 보였다( $p=0.070$ ). 대변 간격에서는 대변 간의 간격이 1일 미만군이 1일 이상군 보다 BMI가 유의하게 높았다( $p=0.033$ ). PSST 지표는 PMDD의 진단기준에 따라 no/mild PMS, moderate-severe PMS 그리고 PMDD의 3가지 집단으로 분류하였다. PSST에서는 moderate-severe PMS군이 no/mild PMS군보다 BMI

가 유의하게 높았다( $p=0.06$ ). 다만 PMDD 군에서는 moderate-severe PMS군 보다 BMI가 더 낮았으며, 이는 PMDD 군의 대상자가 2명 뿐이라는 제한점이 원인으로 작용했다고 분석하였다. 따라서 no/mild PMS군과 moderate-severe PMS and PMDD군 2개의 집단으로 통합하여 분석을 시행하였다. 결과적으로 moderate-severe PMS and PMDD군에서 no/mild PMS군 보다 BMI가 높은 경향성을 보였다( $p=0.089$ ). ROME III 지표에서는 IBS 진단 기준에 따라 정상군과 IBS군으로 나누었을 때, IBS 군에서 정상군보다 BMI가 유의하게 높았다( $p=0.041$ ). 또한 ROME III 설문지의 score에 따라 19점 이상군과 19점 미만군으로 나누었을 때, 19점 이상군에서 19점 미만군 보다 BMI가 유의하게 높았다( $p=0.029$ ).

#### 5. BMI와 각종 건강 지표와의 상관관계

상관 분석 결과 BMI는 수축기 혈압과 이완기 혈압과 높은 상관 관계(상관 계수의 절대값 $>0.1$ )를 가진다. BMI는 양의 상관관계를 보이므로, BMI가 높으면 수

Table 4. Comparison of BMI according to Two Groups of Ordinary and Special Symptoms

	Group	BMI	p-value
Water intake(ml)	< 600 (n=9)	18.74±1.60	0.005*
	≥ 600 (n=35)	22.50±3.65	
Urine frequency (time/day)	< 5 (n=24)	20.82±3.54	0.070†
	≥ 5 (n=20)	22.82±3.57	
Gap of feces(day)	< 1 (n=9)	24.03±4.71	0.033*
	≥ 1(n=35)	21.14±3.15	
PSST(score)	no/mild PMS <sup>1)</sup> (n=28)	21.02±2.86	0.028* 1)-2) : 0.060 1)-3) : 0.494 2)-3) : 0.097
	moderate-severe PMS <sup>2)</sup> (n=14)	23.66±4.47	
	PMDD <sup>3)</sup> (n=2)	21.73±3.65	
PSST(score)	no/mild PMS (n=28)	21.02±2.86	0.089†
	moderate-severe PMS and PMDD (n=16)	22.97±4.57	
ROME III(diagnostic for IBS)	Normal (n=41)	21.43±3.33	0.041*
	IBS (n=3)	25.86±6.17	
ROME III(score)	< 19	19.90±1.88	0.029*
	≥ 19	22.44±3.83	

\* :  $p<0.05$ , † :  $p<0.1$

Table 5. Correlation between BMI and Variables

BMI	1						
Systolic BP	.453*	1					
Diastolic BP	.572*	.740*	1				
FSS	-.080	-.359*	-.091	1			
PSST	.155	-.107	.070	.614*	1		
ROME III	-.005	.003	.020	.461*	.467*	1	
OSDI	-.004	.036	-.069	.310*	.511*	.422*	1

values are correlation coefficient, \* : significant difference

축기 혈압과 이완기 혈압을 상승시키는 요인으로 작용하는 것을 알 수 있다(Table 5).

BMI 외에 다른 건강 지표와의 상호간의 상관관계를 살펴보면, 수축기 혈압은 이완기 혈압과 FSS와 높은 상관 관계를 보인다. 수축기 혈압은 이완기 혈압과 양의 상관관계를 가지므로, 수축기 혈압이 높을수록 이완기 혈압이 높다. 하지만 수축기 혈압은 FSS와 음의 상관관계를 가지므로, 수축기 혈압이 높을수록 FSS 점수가 낮다. FSS는 PSST, ROME III, OSDI와 높은 양의 상관관계를 가진다. 따라서 FSS 점수가 높으면 PSST, ROME III, OSDI 점수도 높다. PSST는 ROME III, OSDI와 높은 양의 상관관계를 가진다. 따라서 PSST 점수가 높으면 ROME III, OSDI 점수도 높다. ROME III는 OSDI와 높은 양의 상관관계를 가진다. 따라서 ROME III 점수가 높으면 OSDI 점수도 높다.

#### IV. 考察

본 연구에서는 여대생의 체질에 따른 BMI와 건강 행태의 차이를 알아보고, 또한 BMI에 영향을 미치는 건강 행태의 요소를 분석하고자 하였다. 따라서 수면, 음수량, 식이, 대소변 등이 포함된 소증 지표 설문지와 FSS, PSST, ROME III, OSDI 등의 특이 지표 설문지를 활용하여 정보를 수집하였다.

과체중 및 비만군에서 사상체질별 소증 변화를 분석한 연구에서는, 소양인과 태음인은 식욕이 상승하고, 대변 횟수가 증가하는 경향을 보이나, 소음인은

식욕이 증가하나 피로감이 감소하는 변화를 보인다<sup>9</sup>. 또한 BMI에 영향을 미치는 요소를 밝힌 이전 연구에서는, 나이의 증가, 성별 중 남성, 허리-둔부 둘레비(WHR), 수축기 혈압, 이완기 혈압, 공복혈당, 중성지방 등이 BMI와 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났다<sup>24</sup>.

기존 연구에서는 사상체질별 그리고 비만인에서의 수면, 식이, 대소변 등의 소증 특성과 건강 행태에 대한 일반적인 특성을 분석하였으나, 본 연구에서는 BMI 지수 외에도 FSS, PSST, ROME III, OSDI 등의 특수한 설문지를 활용하여 더 세분화한 분석이 이루어지도록 하였다.

수면부족으로 인한 피로가 비만에 영향을 미친다<sup>25</sup>는 이전 연구를 바탕으로, 본 연구에서는 피로도가 대학생의 BMI에 영향을 미치는 요인임을 확인하기 위하여, FSS 설문지를 활용하였다. BMI와 월경장애의 상관관계가 있음을 밝힌 이전 연구의 결과를 근거로 하여, 본 연구에서는 ROME III 설문지를 활용하여 여대생의 BMI와 IBS의 상관관계를 살펴보았다. OSDI는 안구건조증을 진단하는 설문지로, 소증 지표에서의 수면, 음수량, 대소변 등이 진액대사와 관련 있고, 또한 FSS 설문지를 통한 피로도가 안구건조증에도 영향을 미칠 것이라는 가설 아래 본 설문지를 활용하였다.

사상체질에 따른 소증 지표와 BMI 등 특이 지표의 차이를 살펴보면, 태음인에서 소양인과 소음인보다 BMI와 IBS가 높은 것으로 나타났다 (Table 2). 이것은 사상체질과 비만의 관계를 살펴본 이전 연구의 결과와도 일치하며<sup>10</sup>, 태음인은 吸聚之氣의 특성 때문에 체내에 에너지와 물질을 축적 하려는 성질이 강하며, 태음인의 생활 습관 특성상 과음, 과식, 흡연하는 경향이 강하여<sup>27</sup>, 이것이 비만으로 연결되는 원인으로 작용하였다고 분석할 수 있다. 또한 태음인의 폭식이나 과식하는 식이 습관이 대장의 기능 저하를 일으켜, 가스가 차거나 배변습관이 불규칙해 지는 등 IBS 증상을 보이는 경우가 많다<sup>28</sup>.

소변횟수에서는 태음인이 소양인보다 1일동안 소변을 보는 횟수가 더 많은 것으로 나타났다 (Table 2). 태음인은 몸 안에 수분이 많은 체질이므로 소변 배출이 잦고, 대변이 무른 특성이 있다. 또한 태음인의 完實無病은 汗液通暢 이므로, 수액대사의 지표로 배뇨 횟수도 증가할 것이나 추론할 수 있다. 상대적으로 소양인이 태음인보다 소변 횟수가 적은 이유는, 소양인의 脾大腎小한 장부 특성으로 인해 방광 기능이 상대적으로 약하다는 것에서 원인을 찾을 수 있다.

대변 간격에서는 소음인이 태음인보다 대변 간의 시간적 간격이 길어, 대변을 보는 빈도가 적은 것으로 나타났다. 이것은 소음인이 태음인보다 대변을 보는 빈도가 적으며, 건강상태가 나빠질 경우 설사로 가는 경향이 있다는 이전 연구의 결과<sup>29</sup>와 일치하며, 이것은 水穀之氣의 出納이 순조롭지 못하면 설사 경향이 생기는 소음인의 병증 상태로 해석할 수 있다.

비만인이 가지는 소증 특성을 알아보기 위하여, BMI 지수를 기준으로 저체중정상군과 과체중비만군 두 집단으로 나누어 수면, 식이, 대소변 등의 소증 지표와 FSS, PSST, ROME III, OSDI 등의 특수 지표를 비교하였다.

대변 간격에서는 저체중정상군에서 대변 간격이 더 길고, 과체중비만군에서 대변을 더 자주 배출하는 것으로 나타났다. 변비 환자의 60%가 BMI 25 이상으로, 변비와 비만은 밀접한 관계가 있다는 이전 연구<sup>30</sup>

와는 반대되는 결과이다. 하지만, 과체중비만군에 태음인 체질이 많고, 태음인은 IBS 경향성을 보여 대변을 자주 배출한다고 해석할 수 있다. 또한 본 연구에서도 태음인이 소음인보다 대변을 더 자주 본다는 이전의 결과(Table 2)와도 일치한다고 볼 수 있다.

음수량에서는 과체중비만군이 저체중정상군보다 수분 섭취량이 더 많았다. 수액대사 능력이 떨어지는 경우, 과다한 수분 섭취가 濕痰으로 停滯되어 水濕 氾濫의 병기로 작용하여 부종을 일으키고 과체중과 비만의 원인으로 작용할 수 있기 때문이다.

본 연구에서 시행한 사상체질과 BMI에 따른 소증 지표와 특이지표의 차이에 대한 결과를 바탕으로 (Table 2, Table 3), BMI와 관련성을 가지는 것으로 보이는 음수량, 대소변, PSST, ROME III을 평균치 또는 일정한 기준으로 두 집단으로 나누어, BMI 지수를 비교하였다.

음수량에서는 하루 600ml 이상의 물을 섭취하는 군에서 600ml 미만 섭취하는 군보다 BMI가 높게 나타났다. 수분 섭취가 많으면 체중 감소 효과가 있다는 이전 연구의 결과<sup>31</sup>와 반대되지만, 이 연구는 대사능력이 저하된 중년과 노년층의 여성을 대상으로 하였고, 본 연구는 20대의 건강한 여대생을 대상으로 하였기 때문에 결과의 차이를 보인 것으로 분석할 수 있다. 또한 비만한 사람은 나트륨 함량이 높은 인스턴트 가공식품을 많이 섭취하면서 동반하여 과당이 많이 포함되어 있는 음료를 많이 섭취하는 경향이 있다<sup>32</sup>. 따라서 이러한 원인으로 인해 BMI가 높은 군에서 음수량이 많은 것으로 해석할 수 있다.

소변 횟수에서는 1일동안 배뇨 빈도가 5회 이상군에서 5회 미만군보다 BMI 지수가 높은 것으로 나타났다. 비만인과 정상인에서 24시간 소변 내 나트륨 배출량을 비교한 연구에서, 비만인이 소변을 통한 나트륨 배출량이 더 많은 것이 밝혀졌다<sup>33</sup>. 나트륨 배출은 소변을 통해 이루어지므로, 이것을 통해 간접적으로 비만인이 소변 횟수가 더 많을 것이라고 추론할 수 있다. 또한 비만과 요실금의 상관성이 있다는 기존의 연구를 참고하면<sup>34</sup>, 비만인의 비대해진 체지방이 방광에



가하는 물리적 압박으로 인해 소변 횟수가 증가하는 것이라고 해석할 수도 있다.

대변 간격에서는 배변 사이의 간격이 1일 미만군이 1일 이상군보다 BMI가 높게 나타났다. 이것은 우리 연구에서 저체중정상군과 과체중비만군에서 대변 간격을 비교한 결과와 일치하며(Table 3), BMI가 높은 군에 태음인이 많이 포함되었고, 태음인의 IBS 성향 때문이라고 분석할 수 있다.

PSST에서는 설문지의 점수가 높고, 중등도 이상의 생리전 증후군 일수록 BMI 지수가 높아지는 경향성을 보였다. 비만은 여성의 난소 호르몬에도 영향을 미쳐, 무월경, 희소월경, 다낭성 난소증후군 등의 유병률을 높인다고 알려져 있다<sup>35</sup>. 따라서 BMI가 높으면 여성 호르몬에 영향을 미쳐 생리전 증후군의 발병을 높일 것으로 추론할 수 있다. 또한 월경주기에 따라 섭식패턴이 고열량, 폭식, 야식을 하는 것으로 변한다는 이전 연구결과<sup>36</sup>에 따라, 월경주기의 급격한 호르몬 변화를 겪는 생리전 증후군 있을 경우, 이것이 비만의 한 요인으로 작용할 수 있다.

ROME III 점수가 높거나 IBS로 진단받은 경우 BMI 지수가 높은 경향을 보였다. IBS와 BMI와의 상관관계를 보는 이전의 연구들을 살펴보면, BMI가 18.5 미만인 저체중에서 과민성 대장증후군의 빈도가 유의하게 높았다는 국내의 연구가 있고<sup>37</sup>, 반면에 호주의 연구에서는 정상체중에 비해 과체중과 비만시 IBS 유병률이 높아지는 것으로 나타났다<sup>38</sup>. IBS와 BMI의 관련성에 대해서는 아직 의견이 달라 확립된 결론이 없으나, 본 연구에서는 BMI가 높은 군에서는 태음인이 많이 포함되어 있고, 태음인의 체질 특성상 IBS 유병률이 높다는 사상의학적 관점으로 해석할 수 있다.

BMI에 영향을 주는 변수를 찾고 각 변수들 간의 상관관계를 살펴보기 위하여, 상관분석을 실시하였다. BMI와 상관관계를 보이는 것은 수축기 혈압과 이완기 혈압으로, 대학생을 대상으로 하는 연구에서 BMI와 혈압과는 상관관계가 있다는 이전 연구와 일치한다<sup>39</sup>. 이것은 비만한 경우 전체 혈류량이 증가하고 심장에서의 운동부하가 증가하여 혈압이 상승하는 것

으로 설명할 수 있다.

주목할 만한 결과로는, 특수 지표를 확인하기 위해 활용한 설문지인 FSS, PSST, ROME III, OSDI 간에 서로 상관관계를 보인다는 것이다. 피로도 설문지인 FSS와 생리전 증후군 설문지인 PSST간에 직접적인 상관관계를 설명하는 연구는 없으나, Mortola<sup>40</sup>의 연구에서도 월경전증후군의 증상 중에서 '피로감'의 증상이 가장 심하고, 그 외 우울, 불안, 두통, 유방통, 부종 등의 증상이 동반된다고 하였다. 따라서 생리전 증후군과 피로도는 밀접한 상관관계를 보이는 것으로 설명할 수 있다. 또한 과민성대장 증후군 환자들에게 생리전 증후군이 더 빈번하게 일어난다는 보고도 있다<sup>41</sup>. 피로도, 생리전 증후군, 과민성대장 증후군, 안구 건조 설문지 간에 서로 상관관계를 보이는 현상에 대해서는, 이러한 증후군들이 모두 자율신경계와 연관성이 있기 때문으로 추론할 수 있다. 자율신경계와 만성피로 증후군<sup>42</sup>, 과민성대장 증후군<sup>43</sup>, 생리전 증후군<sup>44</sup>, 안구 건조증<sup>45</sup>의 관련성에 대해서는 이미 여러 선행 연구에서 밝혀진 바 있다. 따라서 추후 FSS, PSST, ROME III, OSDI 설문지를 활용하여 각 증후군간의 상관관계를 심박변이도(HRV)를 통하여 확인하는 연구가 추가로 시행되기를 제안해본다.

본 연구에서는 여대생을 대상으로 하여 사상체질별 소증 지표 특성과 BMI에 영향을 미치는 요인을 알아보고자 하였다. 하지만 20대의 건강한 대학생들 연구대상자로 설정하였기 때문에, 피로도 설문지(FSS), 생리전 증후군 설문지(PSST), 과민성대장 증후군 설문지(ROME III), 안구건조증 설문지(OSDD)에서 특이한 소견을 보이지 않은 한계점이 발생하였다. 또한 연구 대상자가 44명으로 규모가 작았으며, 이 중 사상체질 판정이 되지 않은 10명을 제외하였다. 본 연구에서는 사상체질을 판정하기 위하여 QSCC-II 설문지를 활용하였는데, QSCC-II의 체질 감별 확정도는 태음인 74.5%, 소양인 60.6%, 소음인 70.8%로, 평균 70%의 감별률을 보인다<sup>46</sup>. 본 연구에서는 시간적, 장소적 제한 때문에 사상체질의학 전문가가 직접 참여하지 못하고 QSCC-II 설문지를 활용하였기 때문에,

사상체질 판정이 불가한 연구 제외 대상이 발생하게 되었다. 향후 대규모의 피험자를 대상으로, 사상체질 의학 전문가가 진단하는 보다 더 심화된 후속 연구가 필요할 것으로 생각된다.

## V. 結論

본 연구는 사상체질에 따른 여대생의 소증 지표와 특이 지표 등의 건강 행태의 차이를 파악하고, BMI에 영향을 미치는 인자를 분석하고자 하였다. 대규모 연구에 앞서 시행된 탐색적 기초연구로, 연구 참여에 동의한 여대생 44명을 연구대상으로 하였다. 인구 사회학적 정보, 활력 지수, BMI 등의 정보를 수집하고, QSCC-II, FSS, PSST, ROME III, OSDI 설문지를 통하여 자료를 수집하여 이를 분석한 결과 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 소증 지표에서 소변 횟수와 대변 간격에서 사상체질별 유의한 차이를 보였다. 태음인은 소변 횟수가 소양인과 소음인보다 더 크고, 소음인은 대변 간격이 태음인보다 더 크게 나타났다.
2. 특이 지표에서 BMI와 ROME III에서 사상체질별 유의한 차이를 보였다. 태음인은 BMI와 ROME III가 소양인, 소음인보다 더 크게 나타났다.
3. BMI에 따른 소증 지표와 특이 지표에서 차이를 보였다. 소증 지표에서는, 과체중과 비만군은 수분 섭취량이 많고, 저체중과 정상군은 대변 간격이 더 크게 나타났다. 특이 지표에서는, PSST와 ROME III가 높은 군에서 BMI 지수가 높은 결과를 보였다.
4. 여대생의 BMI의 증가는 수축기 혈압과 이완기 혈압의 상승을 유도한다.
5. 특이 지표 중에서 FSS, PSST, ROME III, OSDI가 상호간 높은 상관관계를 보이는데, 이것은 자율신경계가 영향을 미친 것으로 분석된다.

## VI. References

1. 2016 National Health Statistics. Ministry of Health and Welfare. Korea Control Disease Center. 2017. 12. (Korean)
2. Kang YH, Kim KH. Body weight control behavior and obesity stress of college women. JKCA. 2015;15(2):292-300.
3. Kwon YS. A Study on Obesity Stress and Related Factors among Female College Students. Journal of Korean Academy of Community Health Nursing. 2008;19(3):431-442.(Korean)
4. Hong EG. Pathophysiology of adult obesity and related-disease. J Korean Diabetes. 2008; 9(3):148-52.
5. Kim DR. A study on 4 type constitution and life character of obese patients. J Sasang Constitut Med. 1997;9(1):303-313.(Korean)
6. Kim MG, Lee HJ, Jin HJ, Yoo JH, Kim JY. Study on the relationship between personality and ordinary symptoms from the viewpoint of sasang constitution and cold-hot. Korean J Oriental Physiol Pathol. 2008; 22(6):1354-8.
7. Baek YH, Kim HS, Lee SW, Ryu JH, Kim YY, Jang ES. Study on the ordinary symptoms characteristics of gender difference according to sasang constitution. Korean J Oriental Physiol Pathol. 2009;23(1):251-8.
8. Lee JH, Lee EJ, Koh BH. The study on the clinical meanings of ordinary symptoms and developing aspects of present symptoms according to the ordinary symptoms in the soeumin symptomatology. J Sasang Constitut Med. 2012;24(3):17-33.(Korean)
9. Shin SW, Lee JH. Study on the Characteristics of Ordinary Symptoms in Overweight and Obesity Patients according to Sasang Constitution. J Korean Med Obes Res. 2013;13(1):33-45.(Korean)
10. Kim EY, Kim JW. A Clinical study on the sasang constitution and obesity. J Sasang Constitut Med.

- 2004;16(1):100-111.(Korean)
11. Lee KS, Seok JH, Kim SH, Kim YH, Lee SK, Lee EJ, et al. A case-control study on risk factors of obese patients of each sasang constitution. *J Sasang Constitut Med.* 2007;19(2):94-112.(Korean)
  12. Kim SH. A study on the standardization of QSCC II. Seoul:Kyunghee University.1996;81.
  13. Krupp LB, La Rocca NG, Muir-Nash J, Steinberg AD. The fatigue severity scale. Application to patients with multiple sclerosis and systemic lupus erythematosus. *Arch Neurol.* 1989; 46:1121-1123.
  14. Krupp LB, Sliwinski M, Masur DM, Friedberg F, Coyle PK. Cognitive functioning and depression in patients with chronic fatigue syndrome and multiple sclerosis. *Arch Neurol.* 1994;51:705-710.
  15. Stone P, Richards M, A'Hern R, Hardy J. A study to investigate the prevalence, severity and correlates of fatigue among patients with cancer in comparison with a control group of volunteers without cancer. *Ann Oncol.* 2000;11:561-567.
  16. Lee JH, Jeong HS, Lim SM, Cho HB, Ma JY, Ko E et al. Reliability and Validity of the Fatigue Severity Scale among University Student in South Korea. *Korean J Biol Psychiatry.* 2013;20:6-11.
  17. Steiner M, Macdougall M, Brown E. The premenstrual symptoms screening tool (PSSST) for clinicians. *Arch Womens Ment Health.* 2003;6:203-209.
  18. Yang J, Joe SH, Lee MS, Kim SH, Jung IK. Survey of premenstrual symptom severity and impairment in Korean adolescents: premenstrual dysphoric disorder, sub threshold premenstrual dysphoric disorder and premenstrual syndrome. *Asia-Pacific Psychiatry.* 2014; 6:135-144.
  19. Kim ES, Lee BJ, Kim YS, Lee SI, Park HJ. Validation of Rome III Criteria in the Diagnosis of Functional Gastrointestinal Disorders in Korean Patients. *Journal of Neurogastroenterology and Motility.* 2008;14(1): 39-44.
  20. Drossman, D. A., Grundy, D., Kellow, J. E., Camilleri, M., Chang, L., Levy, R. L., et al. Rome III: the functional gastrointestinal disorders. *Gastroenterology.* 2006;130: 1377-1556.
  21. Schiffman RM, Christianson MD, Jacobsen G, et al. Reliability and validity of the Ocular Surface Disease Index. *Arch Ophthalmol.* 2000;118:615-21.
  22. Yun CM, Kang SY. Prevalence of Dry Eye Disease among University Students. *J Korean Ophthalmol Soc.* 2012;53(4):505-509.(Korean)
  23. HW Park, TH Kim. The effect of stress and fatigue on dry eye. *Korean Journal of Vision Science.* 2017; 19(3):323-330.(Korean)
  24. Cho TY, Cho HC, Hong SY, Song YK, Lim HH. Correlation study between Obesity and cardiovascular Risk Factors. *Journal of Korean Oriental Association for Study of Obesity.* 2004;4(1):33-43.(Korean)
  25. Oek SM, Ju SY, Choi WS, Park HM, Jung KI, Song CJ. Association of Sleep Hours with Obesity in Adult Women. *Korean J Obes.* 2008;17(3);110-116.(Korean)
  26. Cho HS, Kim SH, Kim JW, Lee IS. Relationships of High School Girls Menstrual Disorders with the Inbody Test Results by Sasang Constitutions. *J Korean Obstet Gynecol.* 2013;26(4): 150-168.(Korean)
  27. Jeong MK, Jung KY, Jun CY, Park JH, Choi YK. A Study of the Living Habits and Results of Health Examinations of University Students according to Sasang Constitution. *Kor. J. Oriental Preventive Medical Society.* 2012;16(3):1-13.(Korean)
  28. Jin YH, Son YJ, Kim EH, Lee WK. A study on the differences in eating habits by Sasang constitution types. *Korean J Culinary Res.* 2009;15(1):1-15.(Korean)
  29. Park HJ, Lee YS, Park SS. A Comparative Study on the Characteristics (Sweat, Stool, Urine, igestion) of Soyang, Soeumin and Taeyang. Taeumin in Sasang Constitution. *J Sasang Constitut Med.* 2006;18(1):

- 107-117.(Korean)
30. Pourhoseingholi MA, Kaboli SA, Pourhoseingholi A. Obesity and functional constipation; a community-based study in Iran. *J Gastrointestin Liver Dis.* 2009;18:151-155.
  31. Dennis EA, Dengo AL, Comber DL, Flack KD, Savla J, Davy KP et al. Water Consumption Increases Weight Loss During a Hypocaloric Diet Intervention in Middle aged and Older Adults. *Obesity.* 2012; 18(2):300-307.
  32. Khaw KT, Bingham S, Welch A, Luben R, O'Brien E, Wareham N et al. Blood pressure and urinary sodium in men and women: the Norfolk cohort of the European Prospective Investigation into Cancer (EPIC-Norfolk). *Am J Clin Nutr.* 2004;80(5): 1397-1403.
  33. Oh HW, Kim HJ, Jun DW, Lee SM. Associations between 24-hour urine sodium excretion level and obesity-related metabolic risk factors. *Korean J Community Nutr.* 2015;20(6):460-467. (Korean)
  34. Cummings JM, Boullier JA, Parra RO. Surgical correction of stress incontinence in morbidly obese women. *J Urol.* 1998;160:754-5.
  35. Lilia CM, Juan Carlos LA, Antonio R.V., Jorge GB. Menstrual Cycle Length Disorders in 18- to 40-y-Old Obese Women. *Applied Nutritional Investigation.* 2003;19(4):317-320.
  36. Kim SY. Associations between Eating Behavior and the Eating Patterns of Female College Students Across the Menstrual Cycle. *Korean J Community Nutr.* 2016;21(5):405-414.
  37. Hwang SY, Choi CH, Rhie SY, Do MY, Lee SH, Kim HJ et al. The Frequency and Related Factors of Irritable Bowel Syndrome in Health Check up Subjects. *Journal of Neurogastroenterology and Motility.* 2006;12(2):136-143.
  38. Talley NJ, Howell S, Poulton R. Obesity and chronic gastrointestinal tract symptoms in young adults: a birth cohort study. *Am J Gastroenterol.* 2004;99: 1807-14.
  39. Lee BY, Jang G, Cho TY, Song YK, Lim HH. Correlations between Obesity and Blood Pressure, Smoking and Drinking Habits. *Journal of Korean Oriental Association for Study of Obesity.* 2006; 6(2):85-94.(Korean)
  40. Mortola J. Premenstrual syndrome-pathophysiologic considerations. *N Engl J Med.* 1998;338(4): 256-257.
  41. Altman G., Cain K.C., Motzer S., Jarrett M., Burr R., Heitkemper M. Increased symptoms in female IBS patients with dysmenorrhea and PMS. *Gastroenterol Nurs.* 2006;29(1):4-11.
  42. Duprez DA, De Buyzere ML, Drieghe B, Vanhaverbeke F, Taes Y, Michiels W et al. Long-and short-term blood pressure and RR-interval variability and psychosomatic distress in chronic fatigue syndrome. *Clin Sci (Lond).* 1998;94(1):57-63.
  43. Adeyemi EO, Desai KD, Towsey M, Ghista D. Characterization of autonomic dysfunction in patients with irritable bowel syndrome by means of heart rate variability studies. *Am J Gastroenterol.* 1999;94(3): 816-23.
  44. Tamaki M, Takahisa U, Mina M, Toshio M, Tatsuya H, Takashi S et al. Autonomic nervous system activity in the late luteal phase of eumenorrheic women with premenstrual symptomatology. *Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology.* 2006;27(3):131-139.
  45. Bergdahl M, Bergdahl J, Johansson I. Depressive symptoms in individuals with idiopathic subjective dry mouth. *J Oral Pathol Med.* 1997;26:448-450.
  46. Kim SB, Lee JH, Park GS, Jeong YJ, Lee SK, Song IB. A Study on responses to the questionnaire based on of revised Sasang Constitution Classification II. *J Sasang Constitut Med.* 2001;13(3):16-22.(Korean)

(별첨) 소증 설문지

소증 설문지				
식사	식사를 규칙적으로 하십니까? <input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오			
	하루 식사 횟수는 평균 몇 번입니까? ( )회/일 (예) 2회/일			
	평소 하루 식사량은 어떻습니까? <input type="checkbox"/> 많다 <input type="checkbox"/> 중간 <input type="checkbox"/> 적다 <input type="checkbox"/> 일정하지 않다			
	평소 식사 속도는 어떻습니까? <input type="checkbox"/> 빨리 먹는다 <input type="checkbox"/> 중간 <input type="checkbox"/> 천천히 먹는다			
	평소 끼니 당 평균 식사 시간은 몇 분 정도입니까? 약 ( ) 분/끼 (예) 7분, 15분 등			
소화	소화가 잘 되십니까? <input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오 ⇨ 소화가 안 되어 불편합니까? <input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오			
	평소 입맛은 어떻습니까? <input type="checkbox"/> 지나치게 좋음 <input type="checkbox"/> 좋은 편 <input type="checkbox"/> 중간 <input type="checkbox"/> 안 좋은 편			
	소화와 관련된 상세질문입니다. 평소 아래 증상이 있습니까? 해당되는 곳에 표시해 주세요.			
	항 목	자주 그렇다	가끔 그렇다	없다
	체함	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	토함	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	울렁거림	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	허기짐	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	트림	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	속쓰림 또는 신물 올라옴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
음식물 잘 안내려감	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
메스꺼움	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
복통 (소화관련)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
헛배 부름	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
대변	평소 대변 습관은 어떻습니까? <input type="checkbox"/> 규칙적 <input type="checkbox"/> 불규칙적			
	평소 대변을 보는 횟수는? ( ) 회 / ( ) 일 (예) 1회/1일, 2회/3일 등			
	평소 대변보는 시간은 어떻습니까? <input type="checkbox"/> 빠르다 <input type="checkbox"/> 중간 <input type="checkbox"/> 느리다			
	(*대변색은 어떤 편입니까? (모두 체크) <input type="checkbox"/> 황색 (황금색) <input type="checkbox"/> 갈색 <input type="checkbox"/> 검은색 <input type="checkbox"/> 회색 <input type="checkbox"/> 붉은 색 (혈변)			
	대변의 굵기는 어떤 편입니까? <input type="checkbox"/> 가는 편 <input type="checkbox"/> 중간 <input type="checkbox"/> 굵은 편			
	대변의 굳기는 어떤 편입니까? <input type="checkbox"/> 딱딱함 <input type="checkbox"/> 중간 <input type="checkbox"/> 무름			
	대변의 양상은 어떤 편입니까? <input type="checkbox"/> 설사 <input type="checkbox"/> 변비 <input type="checkbox"/> 변비설사교대 <input type="checkbox"/> 음식에 따라 다름 <input type="checkbox"/> 보통			
	평소 대변을 볼 때 또는 보고나면 시원합니까? <input type="checkbox"/> 시원하다 <input type="checkbox"/> 시원하지 않다 ⇨ 대변이 시원하지 않아 통증도 있습니까? <input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오			

소증 설문지				
대변	대변 관련 상세질문입니다. 평소 아래의 증상이 있습니까? 해당되는 곳에 표시해 주세요.			
	항 목	자주 그렇다	가끔 그렇다	없다
	똥은 변	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	딱딱한 변	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	배변하지 못하는 날 있음	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	하복부 통증	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	복부 팽창(가스 참)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	복부 불쾌감	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	배변 시 긴박감	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
배변 후 잔변감	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
소변	하루 소변을 몇 회 보십니까?(수면 시 제외) ( )회/1일 (예) 2회, 5회 등			
	야간(수면 시)에 소변을 몇 회 보십니까? ( )회/1일 (예) 0회, 1회 등			
	평소 소변의 세기는 어떻습니까? <input type="checkbox"/> 세다 <input type="checkbox"/> 중간 <input type="checkbox"/> 약하다			
	(*평소 소변 색과 탁함은 어떤 편입니까? (모두 체크) <input type="checkbox"/> 탁하다 <input type="checkbox"/> 색이 맑다 <input type="checkbox"/> 노랗다 <input type="checkbox"/> 붉다 <input type="checkbox"/> 거품노			
	소변 관련 상세질문입니다. 평소 아래 증상이 있습니까? 해당되는 곳에 표시해 주세요.			
	항 목	자주 그렇다	가끔 그렇다	없다
배뇨 통증 (불쾌감 포함)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
자주 봄	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
시작하기 힘들	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
잔뇨감	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
요실금	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
음수	평소 물을 어느 정도 마십니까? <input type="checkbox"/> 많다 <input type="checkbox"/> 중간 <input type="checkbox"/> 조금 <input type="checkbox"/> 조금씩 자주			
	평소 하루에 마시는 물의 양은 200ml 유리컵으로 몇 잔정도 됩니까? ( )잔/일			
	평소 마시는 물의 온도는 어떻습니까? <input type="checkbox"/> 주로 따뜻한 물 <input type="checkbox"/> 주로 찬물 <input type="checkbox"/> 가리지 않고 마신다			
수면	평소 꿈을 많이 꾸십니까? <input type="checkbox"/> 매우 많다 <input type="checkbox"/> 많다 <input type="checkbox"/> 조금 <input type="checkbox"/> 없다			
	(*평소 수면 습관은 어떻습니까? (모두 체크) <input type="checkbox"/> 잘 잠 <input type="checkbox"/> 잠들기 힘들 <input type="checkbox"/> 잠을 잘 깬 <input type="checkbox"/> 낮에 자주 잠			
	평소 실제로 잠잔 시간은 하루에 평균 얼마나 됩니까? ( ) 시간 ( ) 분 (잠자리에서 보낸 시간과 잠잔 시간은 다릅니다)			
	평소 전반적인 수면의 질은 어느 정도라고 평가하십니까? <input type="checkbox"/> 아주 좋음 <input type="checkbox"/> 대체로 좋음 <input type="checkbox"/> 대체로 나쁨 <input type="checkbox"/> 아주 나쁨			