

단축형 사상체질 진단설문지(KS-15)의 일본인 적용 가능성 확인을 위한 예비연구

박기현 · 백영화 · 이시우*

한국한의학연구원 미병연구단

Applying KS-15 (Korea Sasang Constitutional Diagnostic Questionnaire) to the Japanese : a Pilot Study

Ki Hyun Park, Young Hwa Baek, Kim, Si Woo Lee*

Mibyeong Research Center, Korea Institute of Oriental Medicine

The purpose of this study was to evaluate the possibility of applying Korea Sasang Constitutional Diagnostic Questionnaire(KS-15) for the Japanese. We analyzed the results of 50 Japanese participants who visited the local university hospital from October 2010 to July 2011 and their Sasang constitutions were diagnosed by a Sasang Constitutional specialist. Two items(14.3%) of total 14 items, except for BMI showed 0.4 or below in Kappa, 8 items(57.1%) were ranged from 0.4 to 0.6 and 4 items(28.6%) marked 0.6 or over. The concordance rate between the results of KS-15 and those of expert was 60% in total Japanese participants.(61.9% in Taeumin, 60% in Soeumin, and 57.9% in Soyangin). The KS-15 could be suitable for supporting experts to diagnose the Sasang constitution of the Japanese. In order to increase usefulness, when subsequently applying KS-15 to foreign site, KS-15 should be properly adjusted in sociocultural characteristic.

keywords : KS-15, Japanese, Sasang Constitution, Diagnostic Questionnaire, Concordance rate

서론

전 세계적으로 개인의 건강한 삶에 대한 관심과 요구는 평균 수명의 증가와 생활수준의 향상으로 높아지고 있으며, 이에 따라 맞춤의료의 수요가 지속적으로 증가하고 있다¹⁾. 맞춤의학은 질환 자체보다 개인에 따른 차이를 중요시 한다는 면에서 사람을 체질에 따라 나누어 바라보는 사상체질의학과 유사점이 많다. 사상체질의학은 한국 고유의 의학으로 체질에 대한 생리, 병리, 진단, 치료 예방에 이르기까지 연계를 갖고서 임상에 응용할 수 있는 새로운 방향을 제시한 우수한 의학이론이라고 할 수 있다²⁾. 이러한 사상체질 의학을 모든 사람에게 보편적으로 사용가능한 의학으로 발전시키기 위해 다양한 형태의 연구가 진행되고 있으며, 연구 대상을 국내 뿐 아니라 국외로 확대시켜 나가려는 노력도 꾸준히 진행되고 있다. 사상체질의학은 체질의 보병주에 따라 질병의 진단, 치료, 예후 평가와 더불어 건강관리방법이 달라지기 때문에 정확한 체질진단이 선행되어야 할 것이나³⁾, 사상체질의학을 연구하는 연구자들은 사상체질의학의 보편적으로 사용하기 어려운 점을 사상체질진단이라고

주장한 바 있다⁴⁾. 사상체질의학이 한국인의 외형 및 생리·병리 특성을 기반으로 연구되어진 학문으로 외국인에 적용하려면 그들의 특성을 고려한 연구가 진행되어야 할 것이다.

사상체질 진단 설문지를 외국인에 적용한 선행 연구들을 살펴 보면 미국인을 대상으로 한 연구들로는 외국인용 사상체질분류검사지(new Questionnaire for the Sasang Constitution Classification II+)를 이용하여 미국인을 대상으로 체질진단을 시도한 연구⁵⁾, 사상체질 설문지(Short Form_Sasang Constitution Questionnaire)를 미국인에게 적용하여 체질별 응답 경향성 및 응답의 신뢰도를 평가 연구^{6,7)}가 있다. 그리고 아시아인을 대상으로 한 연구들로는 몽골인을 대상으로 사상체질 설문지(2003 Sasang Classification Questionnaire for Mongolian)를 개발하여 신뢰도 및 타당도를 평가한 연구와 앞 연구를 바탕으로 수정 보완한 몽골인 사상체질 설문지(2005 Sasang Classification Questionnaire for Mongolian)를 개발한 연구가 있다.^{8,9)} 또한 연변 거주 중국인을 대상으로 설문지가 포함된 체질 진단툴(Sasang Constitutional Analysis Tool)의 해외 적용 가능성을 알아본 연구가 있다.¹⁰⁾ 특히

* Corresponding author

Si Woo Lee, Korea Institute of Oriental Medicine, 1672 Yuseongdae-ro, Yuseong-gu, Daejeon, 305-811, Republic of Korea

E-mail : bfree@kiom.re.kr ·Tel : +82-42-868-9555

Received : 2017/06/09 ·Revised : 2017/09/13 ·Accepted : 2017/12/07

© The Society of Pathology in Korean Medicine, The Physiological Society of Korean Medicine

pISSN 1738-7698 eISSN 2288-2529 <http://dx.doi.org/10.15188/kjopp.2018.02.32.1.70>

Available online at <https://kmpath.jams.or.kr>

일본인을 대상으로 한 연구를 살펴보면, 환자용 사상체질 설문지(Sasang Constitution Questionnaire for Patients)를 일본어로 번역하여 만든 일본인 환자용 사상체질 설문지(Sasang Constitution Questionnaire for Japanese)를 이용하여 일본인의 사상체질 분포와 한방치료를 받은 환자군의 질병 및 증상유형에 대한 연구¹¹⁾, 한국한의학연구원에서 개발한 체질진단도구와 소증, 병증 설문지를 이용하여 일본인의 사상체질 분포와 소증, 병증 특성에 대해 알아본 연구¹²⁾가 있다.

앞으로도 외국인을 대상으로 사상체질 연구를 진행하기 위해서는 개인의 체질적 특성을 쉽게 수집하고 활용할 수 있는 체질 진단 방법이 필요할 것이다. 이에 본 연구는 임상에서 설문활용도를 높이기 위해 2015년 한국한의학연구원이 개발한 단축형 사상체질 진단 설문지(Korea Sasang Constitutional Diagnostic Questionnaire: 이하 KS-15)¹³⁾를 이용하여 일본인의 체질을 진단하고, 수집된 자료를 바탕으로 KS-15의 신뢰도를 평가하고, KS-15와 전문가의 체질 진단 일치도를 살펴봄으로써 KS-15가 일본인의 체질을 진단하는데 도움을 줄 수 있는 도구인지 알아보고자 하였다.

대상 및 방법

1. 대상자 및 자료 수집

연구 대상자는 2010년 10월부터 2011년 7월까지 일본 S시에 거주하는 일본인 163명의 참여자 중 한국에서 참여한 사상체질전문의로부터 체질진단을 받은 50명을 대상으로 연구를 수행했으며, 단축형 사상체질 진단설문지(KS-15)는 자기기입 방법에 의한 조사로 응답결과를 수집하였다. 표준화된 자료 수집을 위하여 자료 수집 전에 실무자 교육을 2회 실시하였다. 체질이 태양인으로 진단된 대상자는 빈도수가 충분치 않아 본 연구에서 제외 하였다.

본 연구는 대상자 보호를 위해 한국한의학연구원 연구윤리위원회(Institutional Review Board; IRB)의 승인(승인번호 I-0910/02-001)을 받아 진행하였으며, 대상자들에게 연구에 대한 충분한 설명 후 서면 동의를 받아 연구를 진행 하였다.

2. 연구도구

1) KS-15(Korea Sasang Constitutional Diagnostic Questionnaire)

KS-15는 실제 임상에서 설문활용도를 높이기 위해 2015년 한국한의학연구원이 개발한 사상체질진단 설문지이다. 설문지는 체형 관련 1문항, 성격관련 6문항, 소증관련 8문항으로 전체 15문항으로 이루어진 자기보고식 형식의 설문이며, 응답내용은 해당 문항에 대해 '그렇다/ 보통이다/ 아니다'라는 내용으로 응답하는 삼지선다형으로 구성되어 있다. 체질분류는 15문항을 통해 태음, 소음, 소양의 각각 체질점수를 계산하고, 가장 높은 점수를 얻은 체질을 해당 체질로 분류한다¹³⁾.

2) 일본인 KS-15 설문

일본인을 대상으로 체질진단에 사용된 설문은 한국의 KS-15를 번역하여 사용하였다. 설문번역은 일본어 전문 번역 업체에 의뢰하여 번역하였으며, 설문번역 후 일본어가 가능한 체질의학 전문의 1인의 감수를 받았다. 이후 일본에 거주하고 있는 한국 유학생 1인

과 일본 의과대학에 근무하는 현지 관계자 2인의 자문을 얻어 수정, 보완 후 사용하였다.

3. 체질진단 및 연구방법

본 연구에서 일본인 대상자 50명에 대한 체질진단은 사상체질 전문의 1인에 의해 이루어졌으며, 전문의는 대상자와 면담을 통해 얻어진 체형, 피부, 안면, 음성, 성격, 병증, 소증, 맥진특성 등의 정보를 통해 체질을 진단하였다.

일본인을 대상으로 KS-15 설문에 대한 신뢰도 검증을 재검사 신뢰도(Test-retest Reliability)분석을 통해 살펴보았다. 1차 설문 조사를 실시하고 나서, 1개월에서 3개월 이후 2차 설문 조사를 실시하였으며, Kappa 계수를 통해 신뢰도를 살펴보았다. 일반적으로 Kappa 값이 0.4미만이면 신뢰도 낮고, 0.4~0.8이면 신뢰도가 있고, 0.8이상이면 신뢰도가 높다고 평가하고 있다¹⁴⁾.

최종적으로 KS-15의 일본인 적용 가능성을 확인하기 위해 사상체질전문이가 진단한 체질과 KS-15를 적용해 진단된 체질을 비교하여 살펴보았다.

4. 통계 분석

연구에 사용된 자료처리와 분석은 SPSS 21.0 프로그램을 이용하였다. KS-15 설문에 대한 신뢰도 검정은 재검사 신뢰도 분석을 통해 평가하였다. 전문가 체질과 KS-15의 일치 정도는 교차분석을 통해 살펴보았다. 통계적 유의한 차이는 유의수준 0.05를 기준으로 살펴보았다.

결 과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자는 총 50명으로 남자 25명(50.0%), 여자 25명(50.0%)이었다. 대상자의 평균연령을 살펴보면 남성은 24.8세이고, 여성은 26.4세이다. 대상자의 평균 BMI는 남성은 22.0kg/m²이고, 여성은 20.7kg/m²이다.

사상체질전문이의 의해 진단된 체질분포를 살펴보면 남성은 태음인 48.0%, 소음인 24.0%, 소양인 28.0%였다. 여성은 태음인 36.0%, 소음인 16.0%, 소양인 48.0%로 분포되었다(Table 1).

Table 1. General Characteristics of Subjects

Subject	(N)	Male	Female
Age	(mean±D)	24.8±4.3	26.4±6.1
Height(cm)	(mean±D)	170.2±6.6	160.2±5.7
Weight(kg)	(mean±D)	63.8±10.9	53.1±6.1
BMI(kg/m ²)	(mean±D)	22.0±2.8	20.7±2.2
SC			
TE	N(%)	12(48.0)	9(36.0)
SE	N(%)	6(24.0)	4(16.0)
SY	N(%)	7(28.0)	12(48.0)

* : by Fisher exact test. †: by t-test, SC ; Sasang Constitution by Expert, TE ; Taeumin, SE ; Soeumin, SY ; Soyangin

2. KS-15문항에 대한 신뢰도 분석

KS-15의 총 15문항 중, BMI를 제외한 14문항에 대한 재검사

신뢰도 분석 결과 Kappa 값의 범위는 0.269~0.732의 값을 보였다. 0.4미만인 문항이 2문항으로 전체 14.3%를 차지하였고, Kappa 값이 0.4이상 0.6미만이 8문항으로 전체 57.1%였으며, 0.6 이상인 문항은 4문항으로 전체 28.6%를 차지했다(Table 2).

Table 2. Test-Retest Reliability – Kappa Coefficient

Items	Kappa<0.4	0.4≤Kappa<0.6	0.6≤Kappa
Character	q7	q2, q4, q5, q6	q3
Digestion		q8, q9	
Perspiration		q11	q10
Ordinary symptom	q12		
Excrement		q13	
Urine			
Cold-Heat, Water consumption			q14, q15

3. KS-15와 전문가의 진단 일치도

한국인 대상자를 통해 개발된 KS-15를 일본인 대상자 50명에 적용하여 전문가의 체질진단과 비교한 결과는 Table 3과 같다. KS-15로 진단한 체질분포는 태음인 20명, 소음인 11명, 소양인 19명으로 전문가와 KS-15 진단의 체질 분포에는 큰 차이가 없었다.

KS-15와 전문가의 체질진단 일치도를 살펴보면, 전문가가 진단한 50명 중 KS-15와 일치한 대상자는 30명으로 60%의 일치율을 보였다. 체질별로 살펴보면, 전문가진단 태음인과 KS-15 진단 태음인은 61.9%가 일치하였고, 전문가진단 소음인과 KS-15 진단 소음인은 60%가 일치하였으며, 소양인은 57.9%가 일치하였다. 남녀별로 살펴보면, 남성은 전문가가 진단한 25명 중 KS-15와 일치한 대상자는 13명으로 52%의 일치했으며, 여성은 전문가가 진단한 25명 중 KS-15와 일치한 대상자는 17명으로 68%의 일치율을 보여 남성보다 여성에서 더 높은 일치율을 보였다(Table 3).

Table 3. The Comparison of the Diagnostic Result between KS-15 and Expert

KS-15 diagnosis	Expert diagnosis of Japanese Group			Concordance %
	TE N(%)	SE N(%)	SY N(%)	
Male				
TE	6(50.0)	1(16.7)	3(42.9)	52.0
SE	1(8.3)	4(66.7)	1(14.3)	
SY	5(41.7)	1(16.7)	3(42.9)	
Female				
TE	7(77.8)	-(-)	3(25.0)	68.0
SE	2(22.2)	2(50.0)	1(8.3)	
SY	-(-)	2(50.0)	8(66.7)	
Total				
TE	13(61.9)	1(10.0)	6(31.6)	60.0
SE	3(14.3)	6(60.0)	2(10.5)	
SY	5(23.8)	3(30.0)	11(57.9)	

TE ; Taeumin, SE ; Soeumin, SY ; Soyangin

4. 체질진단점수에 따른 체질진단 일치도

KS-15의 체질점수에 따른 체질진단 일치도를 살펴본 결과, 체질점수가 40점 미만일 경우 일치율이 50.0%, 40-49점은 55.6%, 50-59점 50.0%, 60-69점 83.3%, 70-79점 75.0%, 80점 이상일 경우 100.0%로 나타났다. 체질점수가 올라갈수록 KS-15와 사상체

질 전문가의 진단일치도가 증가하는 경향을 보인다(Fig. 1).

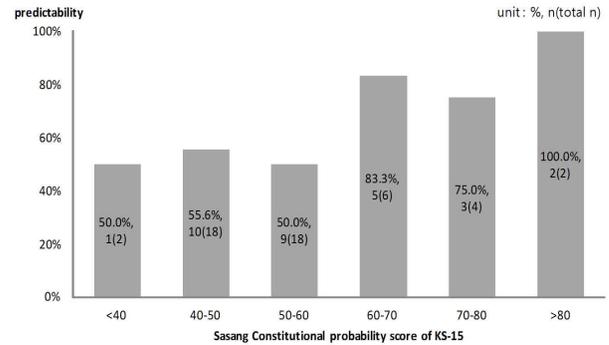


Fig. 1. The predictability according to Sasang Constitutional probability score of KS-15. KS-15; Korea Sasang Constitutional Diagnostic Questionnaire.

고 찰

동무 이제마가 창시한 사상체질의학은 각 체질별로 性情의 작용과 臟腑大小에 따른 생리.병리적 특성이 다르기 때문에, 체질에 따라 처방 및 건강관리방법 등이 달라진다^{2,15}. 위와 같은 이유로 사상체질의학은 세계적으로 큰 주목을 받고 있는 맞춤의료의 특성과 일맥상통하며, 사상체질의학의 국외 적용가능성을 알아보기 위해 다양한 연구가 수행되었다.

또한 사상체질의학의 세계화를 이루기 위해서는 체질진단의 객관성 확보가 매우 중요하다. 사상체질진단 도구 개발을 위해 다양한 연구가 진행되었으며¹⁶, 이 중에서도 설문을 활용한 체질진단 연구는 지속적으로 시행되어 왔다. 이렇게 개발된 다양한 사상체질진단 설문은 문항 수가 최소 50문항 이상으로 짧은 시간 내에 설문 작성이 어려워 실제 임상에서 적용하기에 많은 제약이 되어왔다¹⁷. 이런 단점을 극복하기 위해 한국한의학연구원은 총 문항수가 15개인 단축형 사상체질 진단설문지(KS-15)를 개발하였다.

본 연구는 사상체질의학의 세계화를 위한 노력의 일환으로, 우리나라와 비슷한 인종적, 문화적 특성이 있는 일본인을 대상으로 단축형 사상체질 진단설문지 KS-15를 이용하여 체질진단 가능성을 확인해 보았다.

KS-15문항에 대한 신뢰도 분석 결과 총 14문항 중, Kappa 값이 0.4미만인 문항이 2문항이었고, 0.4이상 0.6미만이 8문항, 0.6 이상인 문항은 4문항이었다. Kappa 값이 0.4 미만으로 낮은 문항은 가끔 흥분-이성적인지 여부(성격), 배변 시 긴박감 여부(대변) 문항 이었다. 전체 14문항 중 12문항인 85.7%에서 0.4이상의 값으로 어느 정도 신뢰도가 있음을 보였으나, 2문항인 14.3%는 낮은 신뢰도 보였다. 그러나 앞에서 살펴본 Kappa 값은 한국인을 대상으로 만들어진 KS-15문항을 전반적으로 살펴본 결과로, 향후 일본인의 특성을 고려한 문항수정이 필요할 것으로 보인다.

KS-15로 진단한 일본인 50명 중 30명이 전문가의 체질진단과 일치하여 진단 일치율은 60.0%였는데, 직접적 비교는 어렵지만 조 등¹⁸연구에서 일본인을 대상으로 221개 문항의 사상체질 진단설문지(Sasang Constitution Questionnaire for Japanese)와 사상체

질 전문가의 진단 일치율 수준인 78.1%보다는 다소 낮았다. 그러나 류 등¹⁰⁾ 연구에서 연변지역의 중국인 중 조선족을 대상으로 한 안면, 체형, 음성 및 성격 및 소증설문을 이용한 체질진단툴(Sasang Constitutional Analysis Tool:SCAT)과 사상체질 전문가의 진단 일치율 수준 62.1% 나 조선족 이외 타민족의 체질진단 일치율 60.7%와는 비슷한 수준으로 나타났다.

KS-15의 체질진단은 각 체질에 속할 확률 값으로 결과를 보여주는데, 이러한 진단점수는 점수가 높을수록 사상체질 전문가와의 진단일치도가 증가하는 경향을 보였다. 진단점수가 60점 이상인 경우 전문가 체질진단 결과와 일치율이 83.3%였다. 이는 KS-15를 한국인에 적용한 백(2015)의 진단점수 60점 이상일 때의 진단일치율 88.0%와 유사한 결과로 진단점수가 증가할수록 전문가 체질진단 일치도가 높아지는 특성이 그대로 반영되는 결과이다. 이 연구의 결과는 한국인을 대상으로 개발된 KS-15를 일본인에게 직접 적용한 결과로 실용성을 위해 문항수를 줄였음에도 일본인의 사상체질진단을 위한 보조도구로써 가능성을 보였다고 생각한다. 향후 많은 일본인 대상자가 확보되어 일본인의 사상체질적 특성에 대한 연구를 통해 일본인 특성에 맞는 문항들로 체질을 진단한다면 KS-15의 진단 일치도가 향상될 수 있을 것이다.

본 연구는 일본인에 대한 KS-15의 적용 가능성을 확인해보는데 그 의미가 있다. 연구결과에 대한 제한점으로는 첫째, 적은 표본수와 하나의 의료기관에서 수집한 결과로 일반화하는데 무리가 있다. 연구에 참여한 대상자는 163명이었으나, 사상체질전문가의 체질을 진단한 대상자는 50명이었다. 사상체질전문가가 일본에 방문한 기간 중 연구에 참여한 대상자가 50명으로 많은 대상자가 체질진단 결과가 없는 이유로 분석에서 제외된 것은 아쉬운 점이다. 둘째, 1인의 체질전문가의 진단으로 주관적인 진단에서 발생할 수 있는 편향이 있을 수 있으며, 그로인해 체질진단 정확성이 떨어질 수 있다. 셋째, 본 연구의 결과는 단순히 한국인을 대상으로 연구된 설문의 적용가능성을 확인한 연구로 일본인의 특성을 고려한 문항과 차이가 있을 것으로 생각된다. 향후 이러한 제한점을 고려한 추가적인 연구를 통해 보다 많은 대상자와 다양한 지역에서 KS-15에 대한 후속 연구가 수행되기를 희망한다.

결 론

일본인 50명을 대상으로 사상체질 설문지(KS-15, KS-15J)의 설문 문항 응답 특성을 비교 분석하였다.

KS-15의 신뢰도 분석 결과 Kappa 값의 범위는 0.269~0.732의 값을 보였다. 0.4미만인 문항이 2문항(14.3%)이었고, 0.4이상 0.6미만이 8문항(57.1%), 0.6이상인 문항은 4문항(28.6%) 이었다.

KS-15와 전문가의 체질진단 일치도를 살펴보면, 전문가가 진단한 50명 중 KS-15와 일치한 대상자는 30명으로 60%의 일치율을 보였다. 체질별로 살펴보면, 태음인은 61.9%가 일치하였고, 소음인은 60%가 일치하였으며, 소양인은 57.9%가 일치하였다. 남녀별로 살펴보면, 남성은 52%, 여성은 68% 일치율을 보인다.

진단점수에 따른 KS-15와 사상체질 전문가의 진단 일치도를 살펴보면, 진단점수가 증가하면 KS-15와 사상체질 전문가의 진단

일치도가 증가하는 것으로 보인다.

감사의 글

본 연구는 2018년도 한국한의학연구원 기관주요사업인 ‘한의 유전체 역학 인프라 구축’ 과제(K18091)의 지원을 받아 수행된 연구임.

References

1. Song SH, Choi JA. A Study on the Trend of World Traditional Medicine and Key Area of Traditional Korean Medicine(TKM) R&D. Korean Journal of Oriental Medicine. 2010;16(1):101-9.
2. Ryu DH, Jeong JH, Bae UY, Kim KK, Jeon SH, Kim JW. A Comparative Study on Responses to the Sasang Constitution Questionnaire for Patients between Korean and Japanese. J Sasang Constitut Med. 2013;25(3):167-79.
3. Kim SH, Jang ES, Koh BH. The Methodological Review on the Accuracy Study of Questionnaire for Sasang Constitution Diagnosis. J Sasang Constitut Med. 2012;24(3):1-16.
4. Choi SM, Lee SH, Yoon YS, Kim JY. The study of Data Factors for SCIB(Sasang Constitution Information Bank). J Sasang Constitut Med. 2015;17(1):45-55.
5. Koh BH, Kim SH, Park BG, Jonathan D, Lavelle D.C, Marianne T. A study on the Sasang Constitutional Distribution Among the People in the United States of America. J Sasang Constitut Med. 1999;11(2):119-50.
6. Yoo JH, Lee EJ, Park JS, Hahn SK, Lee JH, Kho BH. Test-Retest Method on Short Form Sasang Classification Questionnaire for American (SF_SSCQ-A) : Pilot Study. J Sasang Constitut Med. 2009;21(1):79-84.
7. Lee EJ, Yoo JH. A Study on Comparison of Responses to Short Form Sasang Classification Questionnaire for American (SF_SSCQ-A) : Pilot test. J Sasang Constitut Med. 2009;21(1):63-78.
8. Kim KS, Lee SK, Shin HK, Koh BH, Song IB, Lee J. A Study on the Reliability of the Questionnaire about Sasang Constitution Classification for Mongolians. J Sasang Constitut Med. 2006;18(2):96-112.
9. Kim KS, Lee SK, Shin HH, Koh BH, Song IB, Lee EJ. A study on the validity of the questionnaire about Sasang Constitution classification for Mongolians. J Sasang constitut Med. 2007;19(1):98-115.
10. Yoo JH, Kim YY, Do JH, Park KH, Jang ES. The Preliminary Study on the Possibility of Applying Sasang Constitutional Analysis Tool to Foreign Site based on

- Yanbian Chinese. *J Sasang Constitut Med.* 2012; 24(3):42-7.
11. Ryu DH, Lee HM, Kim KK, Jeon SH, Kim JW. A Study on the Sasang Constitutional Distribution and the Type of Diseases and Symptoms in Japan. *J Sasang Constitut Med.* 2011;23(3):361-73.
 12. Kim YY, Yoo JH, Kim HS, Lee SW. A Study on the Physiological Symptoms and Pathological Symptoms of Japanese to Sasang Constitution. *J Sasang Constitut Med.* 2012;24(3):50-9.
 13. Baek YH, Jang ES, Park KH, Yoo JH, Jin HJ, Lee SW. Development and Validation of Brief KS-15 (Korea Sasang Constitutional Diagnostic Questionnaire) Based on Body Shape, Temperament and Symptoms. *J Sasang Constitut Med.* 2015;27(2):211-21.
 14. Fless JL. Stastical methods for rates and proportions. 2nd ed., N.Y: John Willey & Sons, 1981:212-35.
 15. Kim SH, Jang ES, Koh BH. The Methodological Review on the Accuracy Study of Questionnaire for Sasang Constitution Diagnosis. *J Sasang Constitut Med.* 2012;24(3):1-16.
 16. Lee SW, Jang ES, Lee J, Kim JY. Current researches on the methods of diagnosing sasang constitution: and overview. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine.* 2009;6(S1):43-9.
 17. Kim KW, Jung SI, Choi MO, Kim KK, Lee EJ, Kim JY et al. Study on golden standard for sasang constitution diagnosis. *Korean J. Oriental Physiology & Pathology.* 2005;19(6):1504-12.
 18. Jo HS, SH, Jeong JH, Kim KK, Kim JW. A Validation Study of the Sasang Constitution Questionnaire for Japanese (SSCQ-J). *J Sasang Constitut Med.* 2013;25(4):289-96.