

미국인용 체질진단지에 의한 인종별 응답차이에 따른 문항분석 : Pilot test

유정희 · 신현상 · 이준희 · 고병희 · 이의주

경희대학교 한의과대학 사상체질과

Abstract

The Item Analysis of Short Form Sasang Classification Questionnaire for American according to Comparison of Responses between Different Ethnic Groups: Pilot test

Jung-Hee Yoo, Hyun-Sang Shin, Jun-Hee Lee, Byung-Hee Kho, Eui-Ju Lee

Dep. of Sasang Constitutional Medicine, College of Korean Medicine, Kyunghee Univ., Republic of Korea

1. Objectives

This study has focused on response rates for ethnic groups of American by Short Form Sasang Classification Questionnaire for American (SF SSCQ-A).

2. Methods

By analysing the tendency of the respondents who have been defined ethnic groups and comparing of their answers, the result of their ethnic groups analysis by our questionnaire were examined. Each item response rate on SF_SSCQ-A was analysed between Caucasian and Non-Caucasian respectively.

3. Results and Conclusions

There were the significantly different 11 items between Caucasian and Non-Caucasian. And there were the poor response 26 items; the excessively affirmative 1 item, the excessively negative 18 items, no response 7 items.

Key Words : Questionnaire, Sasang Constitution, Response Rate, Ethnic groups

- 접수일 2010년 02월 10일; 심사일 2010년 02월 19일
승인일 2010년 03월 04일
- 교신저자 : 이의주
서울특별시 동대문구 회기동 1
경희의료원 한방병원 사상체질과
Tel : +82-2-958-9230 Fax : +82-2-958-9234
E-mail : sasangin@khu.ac.kr
- 이 논문은 2007년 정부(교육인적자원부)의 재원으로 한국
학술진흥재단의 지원을 받아 수행된 연구임. (KRF-2007-
57-E00031)

I. 緒 論

사상의학은 동무 이재마(1837~1900)가 19세기 말경 그의 저서 『동의수세보원』과 『격치고』를 저술하여, 인간의 체질적인 유형을 태양인·소양인·태음인·소음인으로 구분하고, 각 체질의 생리와 병리, 치료, 그리고 양생을 연구함으로써 만들어낸 새롭고 독창적인 체질의학이다¹.

이재마는 체질진단의 방법으로 『동의수세보원』의 「사상인변증론」에서 체형기상·용모사기·성질재간·항심 및 심육 등을 제시하고 있다². 사상체질의학에서는 객관적인 체질진단이 무엇보다 중요하다고 할 수 있으며, 최근의 사상체질진단법은 크게 외형(체형기상·용모사기), 심성(성질재간·항심·심육), 증상(소증·병증)의 세 가지 범주에서 연구되고 있다³. 외형에 대하여는 체형^{4,6}과 용모⁷⁻¹³의 실제 계측을 통한 체질별 형상의 정형화 연구가 진행되고 있고, 심성과 증상에 대해서는 자기보고식 설문조사기법¹⁴⁻¹⁷이 주로 연구되어 사용되고 있다.

2005년 한국한의학연구원과 대한한의학회 사상체질의학회가 공동 개발하여 이미 타당성 및 표준화 연구를 거쳐 환자용 체질진단지(Sasang Classification Questionnaire for patient; SSCQ-P)를 개발하였다¹⁸. 사상체질의학의 세계화를 위해서는 손쉽고 간편하게 사용할 수 있는 국내외적으로 동일한 체계의 체질진단지(Short Form)의 사용이 필요하게 되었다. 이후 신뢰도, 타당화 및 표준화된 체질진단지(SSCQ-P)의 설문자료를 바탕으로 Short Form(SF_SSCQ)이 개발되었다¹⁹.

국외의 사상체질진단지 연구를 살펴보면, 김^{20,21}은 몽골인에게 『동의수세보원』의 체질변증기준으로 사상체질을 진단하고 설문지를 병행하여 몽골설문지(2003 Sasang Classification Questionnaire for Mongolian; 03'SDQ-M)의 신뢰도 및 타당도를 연구하였다. 이후 김은 SF_SSCQ를 다시 몽골어로 번역하였고¹⁹, 유²²는 몽골설문지 신뢰도검사를 보고하였다.

한편, 고²³는 ‘북미지역주민의 사상체질분포에 관한 연구’를 통하여 한국의 독창적인 의학인 사상체질 의학을 이용하여 북미지역의 사상체질의 분포를 조사한 바 있다. 그러나 미국에서 한국인용 체질설문지로 체질분포를 조사한 것은 의미가 있으나, 문화적 언어

적 차이를 고려하지 않았다. 그리하여 이미 한국 및 몽골에서 검증된 위의 설문지를 기초하여 이²⁴는 미국인용 체질진단에 의한 체질별 응답 차이를 보고하였다. 이에 저자는 체질별 응답 빈도 외에 인종별 응답빈도를 평가하기 위하여 본 연구를 시도하였다.

따라서 본 저자는 영어로 번역된 SF_SSCQ (SF_SSCQ for American; 이하 SF_SSCQ-A라 함)를 미국인에게 적용 가능성을 알아보기 위하여 미국 메릴랜드주에 거주하는 미국인 성인 85명 설문지의 체질별 응답빈도를 분석하여 그 결과를 보고하는 바이다.

II. 研究方法

1. 연구 방법

본 연구는 비실험적 연구(non-experimental design)로 미국인의 인종별(Caucasian과 Non-Caucasian) 체질진단지의 응답차이의 경향성을 알아보고자 시행하였다.

2. SF_SSCQ-A의 개요

설문지는 용모와 체형 47문항(37.9%), 심성 40문항(32.3%), 평소 증상 및 질병 37문항(29.8%)으로 총 124 문항이다. 또한 체질에 따른 문항의 분포를 보면 체질 간에 공통적인 문항(12개 문항)을 포함하여 태양인 35 문항(25.7%), 소양인 34문항(25.0%), 태음인 33문항(24.3%), 소음인 34문항(25.0%)으로 총 136문항으로 구성되어 있다²³. 또한 SF_SSCQ-A는 모든 문항이 ‘③ 그렇다 ② 보통이다 ① 아니다’의 3지 선택형 문항으로 구성하였다. (Table 1)

3. 연구대상

미국 메릴랜드주에 거주하는 미국인으로 18세 이상이며 80세 미만인 93명을 대상으로 본 연구에 동의하여 스스로 설문을 응답할 수 있는 자를 대상으로 한다. 제외자는 정신질환자, 뇌손상 등으로 인하여 의사소통이 불편하고 자유롭게 거동을 할 수 없는 자, 18세 미만과 80세 이상인 자가 해당된다. 또한, 시험중지 및 탈락기준, 분석 제외 기준은 설문지 작성이 미흡한 자, 피험자가 임상시험 참가 동의를 철회한 자, 기타 담당자의 판단에 의해 시험의 진행이 적절치 못한

Table 1. Contents of SF_SSCQ-A

Category \ Attribution	Tayangin	Soyangin	Taeumin	Soeumin	Number of items (except double items)
Appearances	14	14	15	14	57 (47)
Personality	14	11	8	8	41 (40)
Commonly found symptoms	7	9	10	12	38 (37)
Total	35 (25.7%)	34 (25.0%)	33 (24.3%)	34 (25.0%)	136 (124)

Table 2. Demosociographic Characteristics

	Caucasian (N=32)	Non Caucasian (N=53)	Total (N=85)
Age (year)	40.58±12.94*	39.89±12.62	40.14±12.67
Sex (Male/Female)	24/8	40/13	64/21
BMI (kg/m ²)	26.40±6.84	25.13±6.28	25.57±6.46
Blood type			
A type	5	16	21
B type	2	4	6
AB type	1	0	1
O type	8	18	26
Don't know	14	15	29
Marriage			
married	15	23	38
single	9	18	27
divorce	4	7	11
lose	2	1	3
etc	1	4	5
Education			
No	2	0	2
high school	12	3	15
university	9	31	40
graduate school	8	19	27

*Values are mean ± standard deviation.

There is no significant difference between groups by student t test or crosstabulation analysis.

다고 판단되는 경우 등이 해당된다.

임상시험의 참여에 동의하며 SF_SSCQ-A를 작성한 93명 중 설문지 작성이 미흡한 자 8명을 제외한 85명의 설문자료를 분석하였다.

4. 자료분석 방법

SF_SSCQ-A 문항에 대한 인종별 반응빈도율을 확인하기 위해 SPSS 13.0 for Windows 분석 프로그램을 이용하였다. 인종과 질문의 반응빈도 차이는 카이제곱검정(chi-square test)을 사용하여 $p < 0.05$ 인 경우 통계

적으로 유의하다고 판정하였다.

Ⅲ. 結 果

1. 연구대상자의 인구학적 특성

본 연구에 포함된 사례들의 성별, 신장, 체중 등 분포는 위 Table 2에 제시하였다.

성별에 따른 분포는 다음과 같다. 남자는 코케시언이 24명이고 여자는 8명이며 non-코케시언은 남자가

Table 3. Response Rate

Item	Content	Response rate (count, % within item)	P value
★ Appearances (Facial appearance)			
1	At first sight, I strike people as a kind of person		
(7)	compliant and meek	CA(8, 88.9%) NC(1, 11.1%)	.003
5	One of the dominant characteristics of my lips is that		
(2)	they are thick	CA(11, 37.9%) NC(18, 62.1%)	.015
★ Physical attributes			
8	Overall body frame		
(4)	I am relatively thin	CA(1, 5.9%) NC(16, 94.1%)	.008
11	I have a walking gait		
(3)	reserved and cautious	CA(8, 72.7%) NC(3, 27.3%)	.025
★ Personality			
36	I hold conservative values	CA(15, 68.2%) NC(7, 31.8%)	.001
38	I tend to get straight to the point	CA(12, 32.4%) NC(25, 67.6%)	.006
49	I tend to tackle multiple tasks at a time	CA(19, 37.3%) NC(32, 62.7%)	.049
52	I care a lot about my outward appearances	CA(20, 64.5%) NC(11, 35.5%)	.001
★ Common symptoms			
55	Sleep		
(4)	I snore	CA(7, 29.2%) NC(17, 70.8%)	.040
56	Stool		
(1)	4~5 days without bowel movement does not cause discomfort	CA(5, 62.5%) NC(3, 37.5%)	.041
58	Signs of unhealthiness		
(5)	The back of my neck stiffens easily when I am tired	CA(10, 24.4%) NC(31, 75.6%)	.022

CA; Caucasian, NC; non Caucasian

40명 여자가 13명으로 대상자의 전체가 남자가 여자보다 많았다. 전체 대상자의 평균 연령은 40.14±12.67세이며, BMI는 두 그룹간 차이가 없었다.

혈액형은 코케시언에서 A형(16.7%)과 O형(26.7%)이 많았고, 혈액형을 모르는 대상자도 46.7%로 많았다. non-코케시언 그룹은 A형(30.2%)과 O형(34.0%)이 많았으며 혈액형을 모르는 대상자도 28.3%로 많았다. 결혼 상태는 코케시언 그룹에서 결혼한 사람이 48.4%, 미혼인 사람이 29.0%로, 이혼이나 사별 기타가 22.6%였다. non-코케시언 그룹은 결혼한 사람이 43.4%, 미혼인 사람이 34.0%로, 이혼이나 사별 기타가 22.6%였다. 교육 상태는 코케시언 그룹에서는 고졸이하가 45.2%, 대졸 및 대학원졸이 54.8%였고, non-코케시언

그룹은 고졸이하가 5.7%, 대졸 및 대학원졸이 94.3%로 교육연한이 코케시언 그룹보다 길었다.

2. 인종별 응답차이에 따른 문항분석

인종별 교차분석을 실시하여 통계적 유의미한 차이있는 문항을 분류하였다. 유의성이 있었던 문항은 총15문항이었다. 그러나 무응답인 54(1)과 인종간 비교 차이가 없는 31, 45, 57(3)를 제외하면 총11문항(8.9%)이었다. (Table 3)

3. 반응 빈도율이 불량한 문항

반응빈도의 경향성을 pilot test한 것이므로 반응 빈도율이 불량한 문항으로 인종 모두 긍정적으로 응답

Table 4. Poor Response Items

4-1. Excessively Affirmative 1 Item (over 67%)

Item	Content	Response rate (count, % within race group)	P value
★ Common symptoms			
56	Stool		
(4)	I have regular bowel habits	CA(23, 71.9%) NC(7, 5.5%)	.927

CA; Caucasian, NC; non Caucasian

4-2. Excessively negative 18 Items (over 67%)

Item	Content	Response rate (count, % within race group)	P value
★ Appearances (Facial appearance)			
2	One of the dominant characteristics of my face/head is		
(1)	its large head size	CA(24, 75.0%) NC(35, 66.0%)	.051
(3)	its wide face	CA(24, 75.0%) NC(38, 71.7%)	.576
4	One of the dominant characteristics of my nose is that		
(1)	it is high-bridged and bird like	CA(26, 83.9%) NC(37, 72.5%)	.494
(2)	it has a narrow and pointed tip	CA(27, 87.1%) NC(37, 74.0%)	.339
★ Physical attributes			
10	Shoulder and chest		
(4)	I have a frail chest	CA(31, 96.9%) NC(49, 94.2%)	.507
11	I have a walking gait		
(2)	slow and heavy	CA(21, 67.7%) NC(8, 71.7%)	.708
12	I have skin		
(3)	thick and rough	CA(22, 71.0%) NC(42, 79.2%)	.491
★ Personality			
40	I am cowardly	CA(26, 81.3%) NC(41, 77.4%)	.390
44	I am timid	CA(21, 67.7%) NC(35, 66.0%)	.322
★ Common symptoms			
53	Eating habits		
(5)	I drink water slowly and in little sips	CA(21, 65.6%) NC(36, 67.9%)	.270
54	Digestion		
(3)	I have regurgitation and taste sour	CA(29, 90.6%) NC(41, 77.4%)	.259
(5)	Drinking beer can trigger diarrhea	CA(23, 85.2%) NC(36, 72.0%)	.262
56	Stool		
(1)	4~5 days without bowel movement does not cause discomfort	CA(19, 65.5%) NC(47, 88.7%)	.041
57	Sweat		
(2)	My legs sweat when I am tired	CA(29, 90.6%) NC(47, 88.7%)	.825
58	Signs of unhealthiness		
(3)	My mouth tends to salivate more when I am tired	CA(26, 86.7%) NC(38, 71.7%)	.291
(4)	My palms and soles of my feet tend to become heated and dry when I am tired	CA(27, 90.0%) NC(39, 73.6%)	.203
(7)	My urinary output decreases in volume when I am tired	CA(25, 83.3%) NC(35, 67.9%)	.309
(12)	My lower abdominal area feels cold	CA(26, 81.3%) NC(37, 71.2%)	.579

CA; Caucasian, NC; non Caucasian

4-3. No Response Items

Item	Content	Response rate (count, % within race group)	P value
★ Appearances (Facial appearance)			
2	One of the dominant characteristics of my face/head is		
(2)	its protruding forehead	CA(0, 0%) NC(2, 3.8%)	0.304
6	One of the dominant characteristics of my ears is that		
(1)	they are huge	CA(0, 0%) NC(4, 8.0%)	0.245
★ Physical attributes			
10	Shoulder and chest		
(3)	I have narrow(weak looking) shoulders	CA(0, 0%) NC(2, 3.8%)	.457
12	I have skin		
(2)	tight and dry	CA(0, 0%) NC(6, 11.3%)	.088
★ Common symptoms			
54	Digestion		
(1)	Eating meat often causes abdominal discomfort	CA(0, 0%) NC(6, 11.5%)	.043
(4)	Eating wheat products often causes gastric discomfort	CA(0, 0%) NC(5, 9.4%)	.102
57	Sweat		
(1)	My genital area feels cold and damp	CA(0, 0%) NC(0, 0%)	.038

CA; Caucasian, NC; non Caucasian

하여 뚜렷한 응답성향이 나타나지 않은 문항, 인종 모두 부정적으로 응답하여 뚜렷한 응답성향이 나타나지 않는 문항, 모두 응답하지 않은 문항으로 구분하였다.

- ① 인종 모두 긍정적으로 응답하여 뚜렷한 응답성향이 나타나지 않은 문항
인종 모두 응답자중 67%이상이 긍정적으로 응답한 문항은 총1문항(0.8%)이다. (Table 4-1)
- ② 인종 모두 부정적으로 응답하여 뚜렷한 응답성향이 나타나지 않는 문항
인종 모두 67% 이하로 응답하여 부정적으로 응답한 문항은 총18문항(14.5%)이다. (Table 4-2)
- ③ 코케시언종 응답하지 않은 문항
코케시언종 응답하지 않은 문항은 총7개(5.7%)이다. (Table 4-3)

IV. 考察 및 結論

본 연구는 영어로 번역된 SF_SSCQ를 미국인에게

적용 가능성을 알아보기 위하여 미국 메릴랜드주에 거주하는 미국인 성인 85명 설문지의 인종별 응답빈도의 경향성을 분석하였다. 인종별로 카이제곱 검정을 실시하여 $p < 0.05$ 로 통계적으로 유의하다고 판정된 문항을 살펴 보았다. 한편, 반응빈도율이 불량한 문항은 인종 모두 긍정적으로 응답하여 뚜렷한 응답성향이 나타나지 않은 문항, 인종 모두 부정적으로 응답하여 뚜렷한 응답성향이 나타나지 않는 문항, 코케시언 중 응답하지 않은 문항으로 구분하였다.

이러한 유의성이 있었던 문항은 총15문항이었다. 그러나 무응답인 54(1)과 인종간 비교 차이가 없는 31, 45, 57(3)을 제외하면 총11문항(8.9%)이었다. 용모부분에서 2문항(1.6%), 체형부분에서 2문항(1.6%), 성격부분에서 4문항(3.2%), 증상부분에서 3문항(2.4%)이었다. 그 내용을 살펴보면 다음과 같다. Caucasian은 용모부분에서 첫인상은 ‘온순하다’, 체형부분에서 걸음은 ‘얌전하고 조심성이 있다’, 성격부분에서 ‘소극적이다’, ‘보수적이다’, ‘외모에 신경을 많이 쓴다’, 증상부분에서 대변은 ‘4-5일 만에 배변해도 불편하지

않다' 라고 Non-Caucasian에 비해 유의한 차이가 있었다. Non-Caucasian은 용모부분에서 입술은 '입술이 두툼하다', 체형부분에서 체형은 '마른 편이다', 성격부분에서 '직설적이다', '일을 벌이기를 좋아한다', 증상부분에서 수면은 '코를 곤다', 몸이 안 좋을 때는 '피곤하면 뒷목이 쉽게 뭉친다' 라고 Caucasian에 비해 유의한 차이를 나타내었다. 이것은 인종간에 두안부의 형태학적 특징에 따른 차이에서 용모의 차이를 나타내고, 또한 신체 골격의 차이에 따라 체형의 차이를 나타낸 것으로 생각된다. 또한 문화의 차이에 따라 성격 및 증상의 차이를 나타낸 것을 생각된다.

한편, 반응빈도율이 불량한 문항을 살펴보면 다음과 같다. 인종 모두 응답자중 67%이상이 긍정적으로 응답하여 뚜렷한 응답성향이 나타나지 않은 문항은 총1문항(0.8%)으로 증상부분에서 대변은 '배변시간이 매일 규칙적이다'이다. 그리고 인종 모두 응답자중 67%이상이 부정적으로 응답하여 뚜렷한 응답성향이 나타나지 않은 문항은 총18문항(14.5%)으로 용모부분에서 얼굴은 '머리가 크다', '얼굴이 넓적하다', 코는 '콧마루가 높다', '코끝이 얇고 예리하다', 체형부분에서 어깨와 가슴은 '가슴이 빈약하다', 걸음은 '느리고 무게 있다' 성격부분에서 '겁이 많다', '소심하다', 증상부분에서 식사습관은 '물을 빨리 못 마시고 조금씩 천천히 마신다', 소화는 '음식물이 자주 위로 넘어 온다', '맥주 먹으면 설사 한다', 대변은 '45일 만에 배변해도 불편하지 않다'이다, 땀 습관은 '피곤하면 하체에 식은땀이 난다', 몸이 안 좋을 때 자주 나타나는 증상은 '피곤하면 침이 자주 위로 넘어 온다', '피곤하면 손·발바닥이 열이 나고 건조해 진다', '몸이 안 좋을 때 소변 양이 줄어든다', '아랫배가 차다'이다.

또한, Caucasian중 응답하지 않은 문항은 총7개(5.7%)으로 용모부분에서 얼굴은 '인상이 뚜렷하다', 귀는 '귀가 크다', 체형부분에서 어깨와 가슴은 '어깨가 좁다', 피부는 '탄력은 있으나 윤기가 없다', 증상부분에서 소화는 '고기를 자주 먹으면 속이 불편하다', '밀가루 음식을 자주 먹으면 속이 불편하다', 땀은 '생식기 부위가 습하고 냉하다'이다.

반응빈도율이 불량한 문항은 총26문항(21.0%)이었다. 이것을 항목별로 살펴보면 용모부분은 6문항(23%), 체형부분은 5문항(19.2%), 성격부분은 2문항

(7.7%), 증상부분은 13문항(50.0%)이었다. 특히 증상부분에서 불량한 반응빈도를 나타내었다. 증상에 관한 항목에 있어서는 전문 의사와 환자 사이의 개념이나 표현에 있어서 차이가 많이 있을 수 있으므로 전문 의사와의 직접적인 교류가 필요할 것으로 생각된다. 그 외 반응빈도율이 불량한 것은 매우 사적인 질문인 경우, 부정적이며 반사회적 경향을 가지는 경우이거나 생소한 문항에 대해 응답율이 떨어졌다. 이것은 문화적, 사회적 차이에서 기인한 것으로 평가되며, 가치의 재해석이나 중복된 구조로 된 문항들을 단순구조로 만들거나 보다 명확한 명사의 사용이나 분명한 상황이나 시간 설정을 통한 문항의 의미를 명확하게 하는 작업이 필요하다.

본 연구는 여러 인종의 변수가 체질진단지의 응답 반응에 미치는 영향을 조사하였다. Sample size가 적어 결과에 대해 제한적이고, 다양한 인종간 비교 분석이 불가능하였다. 그러므로 향후 보다 많은 대상자의 응답을 분석하여 인종별 특징을 비교하는 것이 바람직하다. 추후 타당화 연구 후에 연령, 성별, 인종에 따른 표준화 작업이 진행되어야 할 것이다.

V. 參考文獻

1. Lee EJ. Tai-yang person So-yang person Tae-eum person So-eum person: Finding out one's constitutional type. Seoul, Korea: Jipmoondang, 2002:11-12. (Korean)
2. Song IB, Koh BH, Lee EJ, Kim KY, Kim JW, Park SK, et al. Sasang Constitutional Medicine. Second Edition. Seoul, Korea: Jipmoondang, 2004:151-157. (Korean)
3. Lee SW, Jang ES, Lee J, Kim JY. Current researches on the methods of diagnosing sasang constitution: an overview. Evid Based Complement Alternat Med. 2009 Sep;6 Suppl 1:43-49.
4. Huh MH, Song JM, Kim DR, Koh BH. A study on the morphological diagrammings of four constitutions. J of Sasang Constitutional Med. 1992;4(1):107-148. (Korean)
5. Lee EJ, Lee JK, Kim JY, Song JM. The study on the biomechanical body segment parameters of Korean

- adults with reference to Sasang constitutional medicine. J of Sasang Constitutional Med. 1998;10(1):143-160. (Korean)
6. Kim JW, Jeon SY, Sul YK, Kim KK, Lee EJ. A study on the body shape classified by Sasang constitutions and gender using physical measurements. J of Sasang Constitutional Med. 2006;18(1):54-161. (Korean)
 7. Koh BH, Song IB, Cho YJ, Choi CS, Hong SC, Lee EJ, et al. A morphologic study of head and face for Sasang constitution. J of Sasang Constitutional Med. 1996;8(1):101-186. (Korean)
 8. Hong SC, Koh BH, Song IB. A morphological study of ear, eye, nose and mouth according to the Sasang constitution. J of Sasang Constitutional Med. 1998; 10(2):221-270.
 9. Yun JH, Lee SK, Lee EJ, Kho BH, Song IB. Morphological standardization research of head and face on the 50's and 60's in Korean according to the Sasang constitution. J of Sasang Constitutional Med. 2000; 12(2):123-131. (Korean)
 10. Kwak CK, Cho YB, Sohn EH, Yoo JH, Kho BH, Kim JW, et al. An positioning error analysis of 3D face recognition apparatus. J of Sasang Constitutional Med. 2006;18(2):34-40. (Korean)
 11. Seok JH, Cho KR, Cho YB, Yoo JH, Kwak CK, Hwang MW, et al. Point Recognition Precision Test of 3D Automatic Face Recognition Apparatus (3D-AFRA). J of Sasang Constitutional Med. 2007; 19(1):50-59. (Korean)
 12. Kim YH, Yang CS, Lee JH, Jung YJ, Lee SH, Yoo JH, et al. Accuracy of 3D Automatic Face Recognition Apparatus(3D-AFRA) Recognition. J of Sasang Constitutional Med. 2008;20(1):35-42. (Korean)
 13. Koo IH, Kim JY, Kim MG, KimKH. Feature Selection from a Facial Image for Distinction of Sasang Constitution. Evid Based Complement Alternat Med. 2009 Sep;6 Suppl 1:65-72.
 14. Lee EJ, Koh BH, Song IB. The study on the validity of "Questionnaire of Sasang constitution classification (1)". J of Sasang Constitutional Med. 1995;7(2): 89-100. (Korean)
 15. Kim SH, Koh BH, Song IB. A study on the standardization of QSCC2(Questionnaire of Sasang constitution classification 2). J of Sasang Constitutional Med. 1996;8(1):187-246. (Korean)
 16. Park EK, Lee YS, Park SS. A study of constitution diagnosis using decision tree method. J of Sasang Constitutional Med. 2001;13(2):144-155. (Korean)
 17. Kim TY, Yoo JH, Lee EJ, Kho BH, Song IB. The study on the upgrade of QSCC2 (1). J of Sasang Constitutional Med. 2003;15(1):27-38. (Korean)
 18. Yoo JH, Kim JW, Kim KK, Kim JY, Kho BH, Lee EJ. Sasangin Diagnosis Questionnaire (SDQ): Test of Reliability and Validity. J Alt Comp Med. 2007; 13(1):111-122.
 19. Kim KS, Kim SH, Lee GS, Yoo JH, Hwang MW, Lee JH, et al. Development of Mongolian's SDQ (SDQ-M): Revision and Translation. J of Sasang Constitutional Med. 2007;19(3):99-125. (Korean)
 20. Kim KS, Lee SK, Shin HK, Kho BH, Song IB, Lee EJ. A study on the reliability of Sasangin diagnosis questionnaire for Mongolian. J of Sasang Constitutional Med. 2006;18(2):96-112. (Korean)
 21. Kim KS, Lee SK, Shin HK, Kho BH, Song IB, Lee EJ. A study on the validity of Sasangin diagnosis questionnaire for Mongolian. J of Sasang Constitutional Med. 2007;19(1):98-115. (Korean)
 22. Yoo JH, Kim KS, Lee JH, Lee SH, Moon YS, L. Bazargard, N. Tumurbaatar, S. Oldokh, T. Sukhbaatar, Koh BH, Kim KB, Kim JY, Lee EJ. 2005 Sasangin Diagnosis Questionnaire Mongolian (05 'SDQ-M): Test of Reliability. J Alt Comp Med 2009; 15(2):165-174.
 23. Lee EJ, Yoo JH. A Study on Comparison of responses to Short Form Sasang Classification Questionnaire for American (SF_SSCQ-A) : Pilot test. J of Sasang Constitutional Med. 2009;21(1):63-78. (Korean)
 24. Lee EJ, Yoo JH. A Study on Comparison of Responses to Short Form Sasang Classification Questionnaire for American (SF_SSCQ-A): Pilot test. J of Sasang Constitutional Med. 2009;21(1):63-78. (Korean)