

전문가용 사상체질진단지의 신뢰도와 타당도 검사

박윤성* · 김제신* · 박병주* · 유정희† · 이준희† · 고병희† · 이의주†

*경희대학교 일반대학원 임상한의학과, †경희대학교 한방병원 사상체질과

Abstract

The Reliability and Validity Test of Sasangin Diagnostic Questionnaire for Specialist(SDQ_S)

Yun-Seong Pak*, Je-Shin kim*, Byung-Joo Park*, Jung-Hee Yoo†, Jun-Hee Lee†, Byung-Hee Koh†, Eui-Ju Lee†

*Dept. of Clinical Korean Medicine, Graduate School, Kyung Hee University

†Dept. of Sasang Constitutional Medicine, College of Korean medicine, Kyung Hee University

Objectives

The purpose of this study was to develop the Sasangin Diagnostic Questionnaire for Specialist(SDQ_S) and to evaluate the reliability and validity of SDQ_S for standardization of sasang constitutional diagnosis by korean medicine Specialist in clinical practice.

Methods

SDQ_S was developed through discussions of three sasang constitutional medical specialist. We recruited 210 subjects aged from 20 to 70, and conducted the evaluation of SDQ_S and sasang constitutional diagnosis. For the reliability test, internal consistency was examined by calculating the cronbach's α coefficient on 88 items excepted measurements of trunk, and independence and agreement was examined by chi-square test and McNemar test for 84 subjects which retested SDQ_S. For the validity test, discriminant functions was derived from the sample group(105 subjects), and they were applied to the test group(105 subjects). We identified the hit-ratio of SDQ_S in the test group.

Results and Conclusions

In the reliability test, the cronbach's α coefficient was 0.664 and 87 items(98.9%) have dependent relationships between 1st test and 2nd test. And 39 items(44.3%) have high agreements($0.8 \leq \text{McNemar}$), 26 items(29.5%) have common agreements($0.4 \leq \text{McNemar} < 0.8$). In the validity test, four discriminant variables(Soem Index, Taeum Index, Torso Ratio I, Taeyang Index) were selected, and two discriminant functions were derived. Total hit-ratio was 74.2%, and hit-ratio of Taeumin(76.7%) was higher than that of Soeumin(75.9%) and Soyangin(69.7%). SDQ_S has good reliability and validity for sasang constitutional diagnosis.

Key Words: Sasangin Diagnostic Questionnaire, Validity, Reliability.

Received May 26, 2016 Revised May 30, 2016 Accepted June 21, 2016

Corresponding Author Eui-Ju Lee

Dept. of Sasang Constitutional Medicine, Kyung Hee Univ. Korean medical center,
23, Kyungheedaero, Dongdaemun-gu, Seoul, Korea
Tel: +82-2-958-9233 Fax: +82-2-958-9234 E-mail: sasangin@khu.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

사상체질의학은 東武 李濟馬(1837~1900)가 창안한 한국 고유의 한의학으로, 그의 저서 『東醫壽世保元』 「四象人辨證論」에서는 체질 진단의 방법으로 身의要素인 體形氣像·容貌詞氣와 心的要素인 性質材幹·恒心·心欲, 그 외 病證(完實無病, 特異病證) 등을 언급하였고 이러한 요소를 종합적으로 관찰하여 평가해야한다고 하였다¹.

사상체질 진단의 객관화·표준화를 위한 연구는 각각의 체질진단요소에서 다양한 방법으로 이루어졌다. 실제 계측이 가능한 외형적 요소에 관하여는 체간계측^{2,4}, 안면계측^{5,8}, 음성분석^{9,11} 등 분야로 연구가 이루어졌으며, 心的要素와 病證에 관해서는 주로 자기보고식 설문조사법¹²⁻¹⁵으로 연구가 이루어졌다. 한국한의학연구원에서는 체형, 음성, 안면, 설문 등을 통합 분석한 체질 진단 툴(Sasang Constitutional Analysis Tool, SCAT)을 개발하였고 일선 한방병원에 보급되어 체질 진단의 도구로 사용되고 있다¹⁸.

이렇듯 사상체질진단 객관화를 위한 노력으로 많은 분야에서 연구가 이루어졌음에도 불구하고, 임상 현장에서 일반 한의사가 쉽게 사용할 수 있는 체질진단 도구의 개발은 미비하다. 안면계측법과 음성분석법은 장비 또는 소프트웨어의 구비 문제로 인하여 임상에서 사용하기에 현실적으로 어려움이 있다. 체간계측은 장비구비 및 측정법이 용이하나 다양한 체질진단요소를 반영하지 못한다. 환자 자기보고식 설문지는 의사에 의한 객관적인 평가가 이뤄지지 못한다는 한계점이 있다¹⁶. 이 점을 고려하여 개발된 의사용 체질진단지(Sasang Constitution Questionnaire for Doctors, SSDQ-D)¹⁷는 체형기상의 계측치를 포함하는 110항목으로 구성되나 복잡한 계측 및 삼지선다형의 질문으로 인해 임상에서 용이하게 사용하기에는 한계가 있다.

따라서 체질진단의 요소를 종합적으로 반영하면서 일선 한의사의 사상체질 진단을 보조하고 객관화할 수 있는 도구의 개발이 필요한 실정이다.

저자는 임상현장에서 일선 한의사 및 전문가의 사상체질 진단을 보조할 수 있는 객관화된 도구로써 전문가용 사상체질진단지(Sasang Diagnostic Questionnaire for Specialist (SDQ_S))를 개발하였고 신뢰도와 타당도를 평가하여 유의한 결과를 얻었기에 이를 보고하는 바이다.

II. 研究對象 및 方法

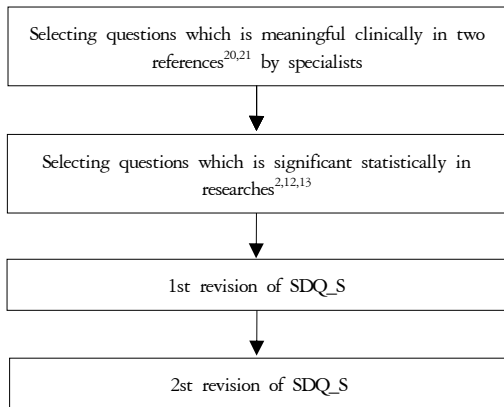
1. 연구대상

연구대상자는 경희대학교 한방병원 사상체질과 외래에서 2012년 7월부터 2013년 6월까지 모집하였다. 대상자는 만 20세 이상 70세 미만의 성인으로, 의사소통이 불가능한 자와 임산부 등 체형계측이 불가능한 자는 제외하였다. 대상자 모집수는 설문지 문항의 항목 수와는 관계없이 대상자 수가 최소 200명 이상이어야 한다는 Boomsma¹⁹의 기준에 따랐으며, 3%의 중도탈락자를 고려하여 최종대상자 수는 210명으로 선정하였다. 대상자는 연구 참여시 서면으로 동의서를 작성하였다. 본 연구는 경희대학교 한방병원 임상시험심사위원회의 승인을 받았다 (KOMCIRB-20120-08호).

2. 연구방법

1) SDQ_S 개발과정

SDQ_S는 2012년 1월 경희대학교 한방병원 사상체질과 전문의 3명이 총 4회의 회의를 거쳐 개발하였다. 사상체질의 진단요소인 體形氣像, 容貌詞氣, 性質材幹, 素證, 病證 등²⁰을 종합적으로 반영하였다. 『사상체질의학의 진단표준화를 위한 기반연구 용역보고서(2008)』²¹, 『사상체질과 임상편람』²⁰에서 3명의 전문의가 체질진단에 임상적으로 의미있다고 판단한 문항을 추려냈으며, 체간계측² 및 QSCCI 연구 결과^{12,13}에서 통계적으로 체질변별에 유의한 문항을 선정하였다. 그리고 이를 조합한 후 2번의 수정을 거쳐 SDQ_S를 개발하였다 (Figure 1).



*SDQ_S: Sasang diagnostic questionnaire for specialist

Figure 1. Flow chart of SDQ_S development

총 문항수는 93개로, 체간계측치를 입력하는 5문항과 의사가 환자 문진을 통하여 체크하는 88문항으로 구성된다. 체간계측법은 『사상체질과 임상편람』²⁰에 따라 Martin식 계측기로 두면부와 사지를 제외한 체간 5부위를 측정하며 소수점 한자리까지 기록한다. 체형계측을 포함한 체형특징 21문항, 안면·음성특징 13문항, 심리적 특징 35문항, 생리·병리적 특징 24문항으로 구성되며, 각 특징마다 체질을 진단하는 문항이 1개씩 포함되어있다. 체질별로는 태양인 19문항, 소양인 21문항, 태음인 22문항, 소음인 22문항이다 (Table 1).

2) SDQ_S 평가 및 체질진단

210명의 피험자는 모두 1차 방문시 동의서를 작성한 후 SDQ_S 평가와 체질진단을 받았으며 그 중 84명은 신뢰도 평가를 위해 2주 후에 2차 방문하여 SDQ_S의 2차 평가를 받았다. SDQ_S와 체질진단은 독립적인 장소에서 독립적인 평가자들에 의해 시행되었고, 두

평가결과는 서로 은폐되었다. SDQ_S는 사상체질과 전공의 2명이 평가하였고, 피험자 1명당 한명의 전공의가 전담하였다. 연구 시작 전 전공의는 체간계측법을 포함한 SDQ_S 평가 방법에 대해 표준 교육을 받았다.

체질진단은 2명의 사상체질과 전문의에 의해 독립적으로 수행되었다. 90%이상 일치하였으며 불일치한 경우 2명의 사상체질과 전문의가 체질증과 체질병증을 상호 논의하여 최종 체질을 확정하였다.

3) 통계방법

(1) 인구사회학적 특징

SDQ_S의 체질진단 판별함수를 도출하고 판별함수의 타당성을 검증하기 위하여 피험자 210명을 분석표본(Sample Group)과 검증표본(Test Group)으로 구분하였다. 분석표본과 검증표본의 비율은 5:5로, 각 105명씩 성별, 연령 및 체질분포를 동질성(Homogeneity)있게 배분하였다. 각 표본에 따른 인구사회학적 비교는 연속형 변수인 경우 Independent t-test를, 범주형 변수인 경우 Chi-squared test를 사용하였다. 통계 분석은 PASW/SPSS statistics(Version 18, IBM Co., Armonk, NY, USA)를 사용하여 실시하였고, $p < 0.05$ 인 경우 통계적으로 유의성이 있다고 판단하였다.

(2) 신뢰도 평가

SDQ_S의 신뢰도를 분석하기 위하여 내적일치도 검사와 검사-재검사법을 실시하였다. 내적일치도는 체형계측 5문항을 제외한 88문항을 대상으로 Cronbach's alpha coefficient를 계산하여 문항의 동질성 정도를 평가하였다. 그리고 2주 간격으로 재검사한 84명을 대상

Table 1. Contents of Sasang Diagnostic Questionnaire for Specialist(SDQ_S)

	Common	Taeyangin	Soyangin	Taeumin	Soeumin	Number of items
Somatic Morphology(SM)	6	3	4	4	4	21(22.6%)
Appearance and Speech(AS)	1	3	3	3	3	13(14.0%)
Personality(P)	1	8	9	8	9	35(37.6%)
Commonly found symptoms(S)	1	5	5	7	6	24(25.8%)
Total	9(9.7%)	19(20.4%)	21(22.6%)	22(23.7%)	22(23.7%)	93(100.0%)

으로 검사-재검사법을 실시하여 체형계측 5문항을 제외한 88문항의 독립성과 일치성을 검증하였다. 독립성검정은 교차분석을 통한 카이제곱검정과 p값에 의하였고, 일치성검정은 2X2에 실시하는 McNemar test로 분석하였다.

(3) 타당도 평가

분석표본 105명을 대상으로 SDQ-S의 체질진단 판별함수를 도출하였다. 93개의 문항은 통합하여 9개의 변수로 요약하였다. 이분형인 체질별 문항은 예=1점, 아니오=0점으로 계산하여 체질별로 각각 합쳐서 태양척도·소양척도·태음척도·소음척도를 만들었다. 설문지중 체질 항목은 진단자의 종합적 판단을 반영하는 것으로 체형특징·용모사기·심성적 특징·생리병리적 특징 등 특징별 체질진단 결과는 이를 모두 합하여 진단합계라는 변수를 만들었다. 그리고 체간계측치는 개개인별 체형의 대소를 고려하여 5선을 기준으로 1·2·3·4선의 비율값인 4개의 변수를 생성하였고 소수점 두자리까지 기록하였다.

- 태양척도 : SM_01 + SM_02 + SM_03 + AS_01 + AS_02 + AS_09 + P_01 + P_02 + P_03 + P_04 + P_05 + P_21 + P_22 + P_31 + S_01 + S_11 + S_12 + S_13 + S_14
- 소양척도 : SM_04 + SM_05 + SM_06 + SM_07 + AS_03 + AS_04 + AS_10 + P_06 + P_07 + P_08 + P_09 + P_23 + P_24 + P_25 + P_26 + P_32 + S_02 + S_03 + S_15 + S_16 + S_17
- 태음척도 : SM_08 + SM_09 + SM_10 + SM_11 + AS_05 + AS_06 + AS_11 + P_10 + P_11 + P_12 + P_13 + P_14 + P_27 + P_28 + P_33 + S_04 + S_05 + S_06 + S_07 + S_18 + S_19 + S_20
- 소음척도 : SM_12 + SM_13 + SM_14 + SM_15 + AS_07 + AS_08 + AS_12 + P_15 + P_16 + P_17 + P_18 + P_19 + P_20 + P_29 + P_30 + P_34 + S_08 + S_09 + S_10 + S_21 + S_22 + S_23
- 진단합계 : SM_D + AS_D + P_D + S_D

- 체간계측 상대비 : 1선/5선(SM_16/SM_20), 2선/5선(SM_17/SM_20), 3선/5선(SM_18/SM_20), 4선/5선(SM_19/SM_20)

요약한 9개의 변수를 대상으로 단계적 판별분석을 시행하여 체질진단에 유효한 변수와 판별함수를 도출하였고, Box's M value를 통해 모집단의 공분산행렬 동일여부를 확인하고 판별함수의 통계적 유의성을 검증하였다.

그리고 판별함수의 타당도를 평가하기 위해 분석표본에서 도출된 판별함수를 검증표본 105명에게 적용하였다. 사상체질과 전문의 2명이 진단한 체질진단 결과를 기준으로 판별함수 체질진단 예측값의 판별정확률(Hit ratio)을 구하였다.

III. 結果

1. 인구사회학적 특징

총 대상자 210명의 평균 연령은 33.09±14.04세이며, 남성(51.4%)와 여성(48.6%)의 비율은 유사하였다. 총 210명은 분석표본과 검증표본으로 각각 105명이며, 연령, BMI, 성별, 체질분포, 교육수준, 결혼력에서 유의한 차이가 없으며, 거주지(p=0.047)에서는 유의한 차이가 있었다 (Table 2).

2. 신뢰도 평가

1) 내적 일치도 검사

전체 문항중 체형계측 5문항을 제외한 88문항에 대하여 내적 일치도를 검사한 결과 Cronbach's α coefficient가 0.664로 나왔다.

2) 독립성 및 일치성 검정

체형계측 5문항을 제외한 88문항 중 87문항(98.9%)는 1차와 재검사에 종속적인 관계로 나타났고, S-12

Table 2. Demo-Sociographic Characteristics of Subjects

	Sample Group (N=105)	Test Group (N=105)	Total (N=210)	p-value
Age(year)	33.06±14.25	33.12±13.89	33.09±14.04	0.973
BMI(kg/m ²)	22.13±2.98	21.99±2.86	22.06±2.91	0.736
Sex				
Male	54(51.4)	54(51.4)	108(51.4)	1.000
Female	51(48.6)	51(48.6)	102(48.6)	
Constitution				
Taeyangin	0(0)	0(0)	0(0)	0.962
Soyangin	32(30.5)	33(31.4)	65(31.0)	
Taeumin	45(42.8)	43(40.9)	88(41.9)	
Soeumin	28(26.6)	29(27.6)	57(27.1)	
Residence				
Metropolis	100(95.2)	92(87.6)	192(91.4)	0.047
Micropolis	4(3.8)	13(12.4)	17(8.1)	
Town	1(1.0)	0(0.0)	1(0.5)	
Education				
Above 12years	98(93.3)	96(91.4)	194(92.4)	0.603
Below 12years	7(6.7)	9(8.6)	16(7.6)	
Marriage				
Single	71(67.6)	73(69.5)	144(68.6)	0.693
Marriaged	31(29.5)	30(28.6)	61(29.0)	
Divorce	2(2.0)	0(0.0)	2(1.0)	
Lose	1(1.0)	1(1.0)	2(1.0)	
Etc	0(0.0)	1(1.0)	1(1.0)	

Values are described as mean±standard deviation or n(%)

* BMI : Body mass index.

1문항(1.1%)은 서로 독립적 관계로 나타났다. 또한 서로 종속적인 관계를 가지는 87문항 중 26개 문항(29.5%)은 $0.4 \leq \text{McNemar} < 0.8$ 로 보통의 일치성이 있었으며, 22개 문항(25.0%)은 $\text{McNemar} < 0.4$ 로 낮은 일치성이 있었고, 39개 문항(44.3%)은 $0.8 \leq \text{McNemar}$ 로 높은 일치성이 있었다 (Table 3).

3. 타당도 평가

1) 판별변수 선택

93개의 문항에서 요약한 9개의 변수(태양척도, 소양척도, 태음척도, 소음척도, 진단합계, 1선/5선, 2선/5선, 3선/5선, 4선/5선)를 대상으로 단계적 판별분석을

실시한 결과 소음척도, 태음척도, 1선/5선, 태양척도 총 4개의 변수가 판별함수의 유효한 변수로 선택되었다. Wilks Lamda 값은 소음척도가 0.309($F=114.142$)로 가장 낮았다 (Table 4). 소음척도, 태음척도, 1선/5선, 태양척도 순으로 단계적으로 진입하였고, Wilks Lamda 값이 0.309에서 0.116으로 감소하였다 (Table 5).

2) 판별함수 도출

판별분석을 시행한 결과 소양인·태음인·소음인의 3그룹으로 구분하기 위해 2개의 판별함수가 도출되었다. 함수 1의 표준화 정준 판별함수 계수값은 소음척도의 절대값이 다른 변수의 절대값에 비해 높은

Table 3. Examination of Independence and Agreement for SDQ_S by Test-Retest Method

Measure of independence		$p<0.05$			$p>0.05$
Measure of agreement	McNemar<0.4	$0.4\leq\text{McNemar}<0.8$	$0.8\leq\text{McNemar}$		
Item	SM [†] _04, SM_05, SM_11, SM_14, SM_D, AS [‡] _03, AS_07, AS_11, AS_12, AS_D, P [§] _11, P_13, P_17, P_20, P_27, P_31, S _02, S_03, S_04, S_05, S_08, S_D	SM_02, SM_13, AS_01, AS_02, AS_05, P_02, P_03, P_05, P_06, P_09, P_10, P_12, P_14, P_15, P_16, P_23, P_29, P_30, P_33, P_D, S_06, S_13, S_15, S_16, S_17, S_20	SM_01, SM_03, SM_06, SM_07, SM_08, SM_09, SM_10, SM_12, SM_15, AS_04, AS_06, AS_08, AS_09, AS_10, P_01, P_04, P_07, P_08, P_18, P_19, P_21, P_22, P_24, P_25, P_26, P_28, P_32, P_34, S_01, S_07, S_09, S_10, S_11, S_14, S_18, S_19, S_21, S_22, S_23	S_12	
Total*	22(25.0%)	26(29.5%)	39(44.3%)	1(1.1%)	

*: Number of items

† SM: Somatic Morphology, ‡ AS: Appearance and Speech, § P: Personality, || S: Commonly found Symptoms

Table 4. Discriminant Variables Selected by Stepwise Discriminant Function Analysis

	Wilks Lamda	F	p-value
Soeum Index	0.309	114.142	0.000
Taeum Index	0.459	60.027	0.000
Torso Ratio I*	0.956	2.328	0.103
Taeyang Index	0.977	1.185	0.310

* Torso Ratio I: The ratio of torso 1st line measurement to 5th line measurement (SM16/SM20)

Table 5. Stepwise Variable Entries in Stepwise Discriminant Function Analysis

Step	Entered Variable	Wilks Lamda	F	p-value
1	Soeum Index	0.309	114.142	0.000
2	Taeum Index	0.143	82.909	0.000
3	Torso Ratio I*	0.125	60.876	0.000
4	Taeyang Index	0.116	48.057	0.000

* Torso Ratio I: The ratio of torso 1st line measurement to 5th line measurement (SM16/SM20)

것으로 나타났으며(|소음척도|=0.950), 함수2에서는 태음척도의 절대값이 다른 변수의 절대값에 비해 높은 것으로 나타났다(|태음척도|=0.786)(Table 6).

Box's M value는 26.515 ($p=0.204$)로, 모집단의 공분산행렬이 동일하다는 가정을 만족하였다. 도출된 함수식 1, 2는 아래와 같다.

- 함수1 = $-2.078 + 0.164 * (\text{태양척도}) - 0.214 * (\text{태음척도}) + 0.325 * (\text{소음척도}) + 1.489 * (1\text{선}/5\text{선})$

- 함수2 = $3.227 - 0.003 * (\text{태양척도}) + 0.238 * (\text{태음척도}) + 0.168 * (\text{소음척도}) - 5.374 * (1\text{선}/5\text{선})$

함수1에 대한 체질별 중심값은 소양인의 경우 -0.054, 태음인의 경우 -1.751, 소음인의 경우 2.875이었으며, 함수2에 대한 체질별 중심값은 소양인의 경우 -1.390, 태음인의 경우 0.626, 소음인의 경우 0.583이었다 (Table 7).

Table 6. Standardized Canonical Discriminant Function Coefficient of Variables

	Function 1	Function 2
Taeyang Index	0.348	-0.006
Taeum Index	-0.707	0.786
Soeum Index	0.950	0.493
Torso Ratio I	0.127	-0.459

Table 7. Group Centroid of Sasang Constitution

	Function 1	Function 2
Soyangin Group	-0.054	-1.390
Taeumin Group	-1.751	0.626
Soeumin Group	2.875	0.583

Table 8. Hit Ratio of Sasang Diagnosis Questionnaire_Specialist in Sample Group

		Predicted Constitution by SDQ_S			
		Soyangin	Taeumin	Soeumin	Total
Diagnosed Constitution by Specialist	Soyangin	27(84.4)	3(9.4)	2(6.3)	32
	Taeumin	4(8.9)	41(91.1)	0(0.0)	45
	Soeumin	3(10.7)	0(0.0)	25(89.3)	28
	Total	34	44	27	105

Values are described as n(%)

Table 9. Hit Ratio of Sasang Diagnosis Questionnaire_Specialist in Test Group

		Predicted Constitution by SDQ_S			
		Soyangin	Taeumin	Soeumin	Total
Diagnosed Constitution by Specialist	Soyangin	23(69.7)	2(6.1)	8(24.2)	33
	Taeumin	4(9.3)	33(76.7)	6(14.0)	43
	Soeumin	3(10.3)	4(13.8)	22(75.9)	29
	Total	30	39	36	105

Values are described as n(%)

3) 판별정확률(Hit ratio)

분석표본과 검증표본에서 각각 판별함수를 통하여 예측된 체질진단과 전문의에 의한 체질진단을 비교하였다. 분석표본의 경우 전체 판별정확률은 88.5%였으며 체질별로는 소양인 84.8%, 태음인 91.1%, 소음인 정확률 89.3%였다 (Table 8).

검증표본의 경우 전체 판별정확률은 74.2%였으며, 소양인 정확률 69.7%, 태음인 정확률 76.7%, 소음인

정확률 75.9%로 태음인 소음인의 판별정확률이 소양인에 비해 높게 나왔다 (Table 9).

IV. 考察 및 結論

이번 연구에서는 체질진단에 관련 이전의 연구자료^{2,12,13,20,21}와 사상체질과 전문의 3명의 협의를 통해

체질 진단요소(체형기상, 용모사기 등 신체적 요소, 심리적 요소, 생리·병리적 요소)를 종합적으로 반영하면서 한의사의 체질진단을 객관화할 수 있는 SDQ_S를 개발하였고, SDQ_S의 타당도와 신뢰도를 평가한 결과 양호한 수준임을 확인하였다.

SDQ_S는 QSCCII와 같이 환자가 스스로 평가하는 자기보고식 설문지가 아닌 전문가용 사상체질진단지이다. 기존의 자기보고식 설문지의 경우 환자 스스로 체형, 용모, 음성적 특성 등을 평가하기 때문에 의사의 객관적인 평가가 이루어지지 못한다는 한계가 있다¹⁶. 이러한 점을 극복하기 위해 의사용 체질진단지(Sasang Constitution Questionnaire for Doctors, SSDQ_D)가 개발되었고¹⁷ 신뢰도 타당도 및 진단 정확율을 높이기 위한 연구들이 이루어졌다²²⁻²⁵. SSDQ_D는 총 110항목으로, 크게 체형기상, 용모사기, 성질재간, 병증약리로 구성되며 체형기상은 체간의 둘레(8부위) 및 너비(5부위)의 실제측치를 포함한다. 그러나 복잡한 신체계측, 삼지선다형의 많은 질문항목은 임상에서 많은 시간이 소요된다는 단점이 있다. SDQ_S는 이러한 점을 고려하여 임상에서 쉽게 적용가능한 모델로 개발되었다. 체형기상, 용모사기, 심리적특징, 생리·병리적 특징이라는 체질진단요소를 모두 포함하면서 총 93문항으로 간소화하였으며, 그 중 84문항을 ‘예’·‘아니오’의 이진선다형으로 구성하고, 진단요소별로 의사의 종합적 평가(4문항)를 추가하였다. 체형기상은 너비(5부위)의 계측치를 바로 이미지화하여 유형구분을 용이하게 하였고, 의사의 망진으로 판단하는 항목도 추가하였다. 또한, 체질진단지 개발과 더불어 각 체질진단요소에 대한 매뉴얼을 만들어 각 항목별 평가의 일관성을 높이고자 하였다.

SDQ_S의 신뢰도 분석 결과 체형계측을 제외한 88문항에 대해 Cronbach's α coefficient가 0.664였고, 1문항을 제외한 87문항이 1차와 재검사에 종속적이며 65문항(73.8%)이 보통 이상의 일치성이 있는 것으로 나타났다. 문항의 내적일치도를 평가하는 Cronbach's α coefficient는 일반적으로 0.5²⁶ 또는 0.7²⁷이 넘을 경우에 설문지의 신뢰도가 높은 것으로 평가한다. 비록

SDQ_S는 0.7보다 낮았으나 0.7에 근사한 0.664로 보통 이상의 신뢰도가 있는 것으로 확인되었다. 또한, 전체 문항의 73.8%가 보통 이상의 일치성이 있는 것을 볼 때 SDQ_S의 문항들이 일반적으로 일치됨을 알 수 있다. 일치성이 낮은 문항 22개와 재검사에 독립적인 문항 1개는 추후 다른 연구를 통해 수정·개선하여 재평가할 필요가 있다. 본 연구에서 모든 대상자에게 검사-재검사법을 실시하지 않은 것은 환자모집에 시간 차이 및 대상자의 균질성을 고려하여 부분 실시하였다.

SDQ_S의 타당도를 분석한 결과 판별분석으로 도출된 함수의 체질 판별정확률이 74.2%였으며, 태음인(76.7%), 소음인(75.9%), 소양인(69.7%) 순으로 높았다. 객관적인 체형계측을 포함하는 전문가용 설문지인 SSCQ-D의 경우, 체질진단정확률이 71.33%(태양인 80.85%, 소양인 59.42%, 태음인 70.66%, 소음인 74.40%)로 보고되었고²³, 환자용 사상체질진단 설문지인 QSCCII+의 경우 진단정확률은 58.4%이며 소양인(68.5%), 태음인(66.4%), 소음인(41.5%) 순으로 높은 것으로 보고되었다²⁸. 또한, 환자용 2단계 체질진단 설문지인 TS-QSCD(The Two-Step Questionnaire for the Sasang Constitution Diagnosis)는 체질진단정확률이 74.9%(태양인 100.0%, 소양인 65.6%, 태음인 83.4%, 소음인 65.7%)인 것으로 보고되었다²⁹. SDQ_S는 진단정확률이 이전에 연구된 체질진단 설문지보다 체질별 차이가 적으면서 높게 나왔으며, 체질진단 도구로써 타당성이 있음이 확인되었다.

체질 판별함수의 최종 변수는 소음척도, 태음척도, 1선/5선, 태양척도 4개로, 서술형 문항과 체간 실측치가 모두 포함되었다. 또한 3개의 체질집단(소양인, 태음인, 소음인)을 판별하는 함수 2개가 도출되었는데, 함수1에서는 표준화 정준 판별함수 계수값이 소음척도가 가장 높았으며(|소음척도|=0.950), 함수2에서는 태음척도가 가장 높았다(|태음척도|=0.786). 즉, 함수1은 소음인을 판별하는데 뛰어나며 함수2는 태음인을 판별하는데 뛰어난 함수로 볼 수 있다.

이 연구의 한계점은 다음과 같다. 첫째, SDQ_S의

평가자간 차이가 없어야 한다. 2명의 사상체질과 전공 의가 평가를 하였기 때문에 평가자마다 기준의 차이가 있을 수 있다. 이를 고려하여 SDQ_S를 개발하면서 사용 매뉴얼 또한 개발하였으며 실제 임상 적용 시에 매뉴얼이 제공하여 평가자간 차이는 감소할 것이다. 둘째, 대규모 표본수가 아니므로 선정 가능한 판별변수가 부족하였다. 일반적으로 표준편차(S)와 신뢰구간 폭(W)을 이용하여 W/S가 0.25일 경우 90% 신뢰구간에서 표본수는 174명이고, 95% 신뢰구간에서 표본수가 246명이다. 따라서 300명정도 넘는 평가 연구가 좋으나 현실적으로 시간과 경비 등을 고려하여 200명을 대상(최소 100명 이상)으로 시행하고 있는 것이 현실이다. 또한 판별분석에서 변수 하나당 표본수가 최소 20개 이상이어야 통계적으로 유의성이 있는 것으로 보는데³⁰, 이번 연구에서는 본 연구의 표본수로 선택 가능한 변수가 부족하였다. 향후 표본수가 충분하였다면 다수의 유효변수로 인해 체질 판별정확율이 더 높아질 것으로 생각된다. 셋째, 피험자 210명 중 태양인으로 진단된 경우가 없었기 때문에 통계적 분석을 통하여 태양인 판별함수를 도출할 수 없었다. 추후 태양인이 포함된 표본을 대상으로 한 후속 연구가 필요할 것으로 사료된다.

결론적으로 이번 연구에서는 체질 진단요소를 종합적으로 반영하면서 한의사의 체질진단을 객관화할 수 있는 도구인 SDQ_S를 개발하였고, SDQ_S의 타당도와 신뢰도가 양호하다는 것을 확인하였다. 향후 성별, 연령별 표준 Norm을 구성하여 표준화 연구가 시행되어야 할 것이다. 아울러 동일한 연구를 시행시 평가자(도구)와 진단의 독립적 수행을 권장하는데 이것은 연구 결과에 bias를 초래하므로 주의해야 한다.

V. Acknowledgement

본 연구는 2013년도 서울특별시 강서구에서 지원한 “사상체질 웰니스 프로그램 성능향상 연구”에 의하여 수행되었습니다.

VI. References

1. National federation of department of sasang constitutional medicine, colleges of oriental medicine. Sasang constitutional medicine. 2nd Ed. Seoul:Jipmoondang, 2004. (Korean)
2. Huh MH, Koh BH, Song IB. The body measuring method to classify sasang constitutions. J Sasang Constitut Med. 2002;14(1):51-66. (Korean)
3. Hong SC, Lee SK, Lee EJ, Han GH, Chou YJ, Chio CS, et al. A study on the morphologic characteristics of each constitution's trunk. J Sasang Constitut Med. 1998;10(1):101-142. (Korean)
4. Kim JW, Kim KK, Lee EJ, Lee YT. Study on the body shapes and features of four constitutional types based on physical measurements 1. Korean J. Oriental Physiology & Pahology. 2006;20(1):268-272. (Korean)
5. Kwak CK, Seok JH, Song JH, Kim HJ, Hwang MW, Yoo JH, et al. An error analysis of the 3D automatic face recognition apparatus (3D-AFRA) hardware. J Sasang Constitut Med. 2007;19(2):22-29. (Korean)
6. Kim JH, Kwak CK, Yoo JH, Lee JH, Kim JY, Lee EJ, et al. The study of sasangin's face by the items of impression. J Sasang Constitut Med. 2008;20(3):70-81. (Korean)
7. Jang ES, Kim YJ, Kim SH, Joo JC. Characteristics of distance, angle, and ratio among the face point of photo in sasang constitutional medicine. J Sasang Constitut Med. 2010;22(2):37-47. (Korean)
8. Lee SY, Koh BH, Lee EJ, Lee JH, Hwang MW. Systematic review on researches of sasang constitution diagnosis using facial feature. J Sasang Constitut Med. 2012;24(4):17-27. (Korean)
9. Kim KH, Kang NS, Ku BC, Kim JY. Application of vocal properties and vocal independent features to classifying sasang constitution. J Sasang Constitut Med. 2011;23(4):458-469. (Korean)

10. Choi JW, Song HS, Han DY, Cho SE, Wang HL, Jeon JW, et al. A study on the characteristics of the Korean adult male sound according to Sasang constitution using PSSC with a sentence. *J Sasang Constitut Med.* 2006;18(3):64-74. (Korean)
11. Yoon WY, Choi MK, Jung WK, Lee SJ, Yoo JS, Kim DR. A study on the relationship of [a] sound wave to Sasang constitution-by Sasang constitution analysed with PSSC-2004. *J Sasang Constitut Med.* 2006;18(2):83-95. (Korean)
12. Lee SG, Kwak CK, Lee EJ, Koh BH, Song IB. The study on the upgrade of QSCCII-the study on the re-validity of QSCCII. *J Sasang Constitut Med.* 2003;15(1):39-49. (Korean)
13. Jang DM. The validation study of the QSCCII* (Revised Questionnaire for the Sasang Constitution Classification II). Dept. of Oriental Medicine, Graduate School of Kyung Hee University. 2003; Master's degree (Korean)
14. Lee SW, Joo JC, Lee SK, Lee HJ, Jang ES. A study on the response differences to the Sasang constitution questionnaire by Sasang constitutions. *J Sasang Constitut Med.* 2007;19(3):89-98. (Korean)
15. Yoo JH, Kim JW, Kim KK, Kim JY, Koh BH, Lee EJ. Sasangin diagnosis questionnaire: Test of reliability. *J Alt Comp Med.* 2007;13(1):111-122
16. Kim JW, Lee EJ, Kim KK, Kim JY, Lee YT. Study on Methods for Sasang Constitution Diagnosis. *J. of physiology & pathology in Korean Medicine.* 2005; 19(6):1471-1474. (Korean)
17. Choi MO, Kim JW. The study on golden standard for Sasang constitution diagnosis. Master's thesis at Dong-Eui University graduate school. 2005 (Korean)
18. Jang ES, Jin HJ, DO JH, Lee SW, Kim JY. The preliminary study on the coincidence between Sasang constitutional analysis tool β -version and expert of Sasang constitution. *J Sasang Constitut Med.* 2012;24(2): 1-7. (Korean)
19. Boomsma, A. (1982). The robustness of LISREL against small sample sizes in factor analysis models, In Jöreskog, K.G. and Wold, H. (Eds), *Systems Under Indirect Observation: Causality, Structure, Prediction*
20. Dept. of Sasang Constitutional Medicine, college of Korean medicine, Kyung-Hee Univ. *The Clinical Guide Book for Sasang Constitutional Medicine-The Literature on Sasang Constitutional Medicine.* 2nd Ed. Seoul: Hanmi medical publishing, 2010:3-47 (Korean)
21. Korean Institute of Oriental Medicine. *The basic research for diagnostic standardization of Sasang Constitutional Medicine.* 2008 (Korean)
22. Kim JW, Jeong SI, Kim KG, Lee EJ, Kim JY, Lee YT. Validity study of the Questionnaire for Doctors for Sasang Constitution Diagnosis. *J. of physiology & pathology in Korean Medicine.* 2006;20(1):209-214. (Korean)
23. 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. (Korean)
24. Seol YK, Kim JW. The study on Sasang constitutional discriminant function through integration study of questionnaire for doctors and patients. Doctoral thesis at Dong-Eui University graduate school. 2006 (Korean)
25. Kim JW, Lee EJ, Kim KK. Comparisons of diagnosis accuracy of Sasang constitution discrimination function for Doctors based on sex, age and BMI. *J. of the Korean Data Analysis Society.* 2007;9(3):1077-1088. (Korean)
26. Jung CH, Choi YK. *Statistical Analysis Using SPSSWIN: Reliability Test.* Seoul: Muyeek-kyeongyoung, Inc., 1996:102-114. (Korean)
27. Nunnally JC, Bernstein IR. In: McHorney et al. *Psychometric Theory*, 3rd ed. New York; McGraw-Hill,

- 1994.
28. Choi KJ. A study on the reliability and validity test of the QSCCII+(Revised Questionnaire for the Sasang Constitution Classification II). Dept. of Oriental Medicine, Graduate School of Kyung Hee University. 2006;Master's degree (Korean)
29. Shin DY, Song JM. A study on the standardization of TS-QSCD. J Sasang Constitut Med. 2009;21(1): 99-126. (Korean)
30. J. Poulsen, A. French, Discriminant function analysis, <http://userwww.sfsu.edu/~efc/classes/biol710/discrim/discrim.pdf>, 2004 (Accessed Sep 16, 2004).

【부록】 전문가용 사상체질진단지(SDQ_5)

		太陽人(TY)	少陽人(SY)	太陰人(TE)	少陰人(SE)	체질
신체적 특성	體形氣像 체형특징	☐ 골격이 큰 편이다. (SM_01) ☐ <u>머리나 목덜미가 발달한 편이다.</u> (SM_02) ☐ 허리나 하체가 빈약한 편이다. (SM_03)	☐ 골격이 보통이며 다부진 체격이다. (SM_04) ☐ <u>가슴이 넓고 큰 편이다(근육형).</u> (SM_05) ☐ 엉덩이 부위가 빈약한 편이다. (SM_06) ☐ 걸음걸이가 빠르고 몸을 흔든다. (SM_07)	☐ 체격이 큰 편이다. (SM_08) ☐ 골격이 굵은 편이다. (SM_09) ☐ <u>살이 쪼는 편이다.</u> (SM_10) ☐ 걸음이 느리고 무게있게 걷는다. (SM_11)	☐ 체형이 작고 마른 편이다. (SM_12) ☐ 하체가 상체에 비하여 발달되어 있다. (SM_13) ☐ <u>가슴이 빈약하고 구부정하다(세장형).</u> (SM_14) ☐ 걸음걸이가 자연스럽고 얇전하다. (SM_15)	☐ TY ☐ SY ☐ TE ☐ SE (SM_D)
	22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 (cm) 제1선 () 제2선 () 제3선 () 제4선 () 제5선 ()	제1선 SM_16 제2선 SM_17 제3선 SM_18 제4선 SM_19 제5선 SM_20				
容貌詞氣 음성특징	안면특징	☐ 용모가 두렵고 인상이 강하다. (AS_01) ☐ <u>과단성(카리스마적인 면)이 있어 보인다.</u> (AS_02)	☐ <u>날카롭고 야무진 인상이다.</u> (AS_03) ☐ 날제면서 용감해 보인다. (AS_04)	☐ <u>중후하고 집착은 인상이다.</u> (AS_05) ☐ 듬직해 보인다. (AS_06)	☐ <u>유순하고 섬세한 인상이다.</u> (AS_07) ☐ 차분해 보인다. (AS_08)	☐ TY ☐ SY ☐ TE ☐ SE (AS_D)
	음성특징	☐ 목소리가 크고, 맑으며, 멀리까지 들린다. (AS_09)	☐ 목소리가 맑고 낭랑하며, <u>빠르고 고음</u> 이거나, 말이 많은 편이다. (AS_10)	☐ <u>말이 적고 중후한 편이며,</u> 느리고 저음, 탁음이다. (AS_11)	☐ 목소리가 조용하고, <u>침착하며, 소리정원한 편</u> 이고, 느리며, 힘이 없다. (AS_12)	

		太陽人(TY)	少陽人(SY)	太陰人(TE)	少陰人(SE)	체질
심리적 특성	性氣 情氣 성정 특징	☐ 진취적이며 적극적이다. (P_01) ☐ 무슨 일든지 물려서지 않고 밀고나간다. (P_02) ☐ 남성적이다. (P_03) ☐ 모임을 주도하는 편이다. (P_04) ☐ 리더쉽이 강하다. (P_05)	☐ 적극적이다. (P_06) ☐ 활동적이다. (P_07) ☐ 외향적이다. (P_08) ☐ 자신의 일보다 남의 일에 더 열성이다. (P_09)	☐ 보수적으로 변화를 싫어한다. (P_10) ☐ 처음에 남 앞에 잘 나서지 않는다. (P_11) ☐ 속내를 잘 드러내지 않는다. (P_12) ☐ 이해타산이 빠르다. (P_13) ☐ 말수가 적은 편이다. (P_14)	☐ 소극적이다. (P_15) ☐ 안정지향적이다. (P_16) ☐ 조용히 혼자 일을 추진하는 편이다. (P_17) ☐ 여성적이다. (P_18) ☐ 매사에 몸을 사리는 편이다. (P_19) ☐ 내성적이다. (P_20)	☐ TY ☐ SY
	性質 材幹	☐ 처음 만나는 사람도 쉽게 사귀는 편이다(사교적). (P_21) ☐ 맺고 끊음이 분명하다. (P_22)	☐ 용감하며, 뜻을 잘 굽히지 않는 편이다. (P_23) ☐ 활발하고 대가 세다. (P_24) ☐ 자기주장이 강하다. (P_25) ☐ 무슨 일이나 시원스럽게 처리하는 편이다. (P_26)	☐ 맡은 일을 잘 해내는 편이다. (P_27) ☐ 끈기가 있다. (P_28)	☐ 치밀하고 꼼꼼하다. (P_29) ☐ 단정하고 신중하다. (P_30)	☐ TE ☐ SE (P_D)
	恒心	☐ 항상 급하게 서두르는 편이다. (P_31)	☐ 일을 벌려 놓기만 하지 마무리를 잘 하지 못한다. (P_32)	☐ 새로운 환경에 대한 적응이 쉽지 않다. (P_33)	☐ 평소 소심하여 자주 불안한 편이다. (P_34)	
생리적 특성	素證 및 完實 無病	☐ 소변이 잘 나가면 몸이 가볍고 상쾌하다. (S_01)	☐ 대변이 규칙적이고 잘 통하면 몸이 가볍고 상쾌하다. (S_02) ☐ 평소 식사속도가 빠른 편이다. (S_03)	☐ 땀을 흘리면 몸이 가볍고 상쾌하다. (S_04) ☐ 물을 잘 마시는 편이다. (S_05) ☐ 식욕이 대체로 좋고, 식사량이 많은 편이다. (S_06) ☐ 체중이 쉽게 잘 늘어나는 편이다. (S_07)	☐ 소화가 잘 되면 몸이 가볍고 상쾌하다. (S_08) ☐ 평소 땀이 많지 않고, 땀을 많이 흘리면 쉽게 피로감을 느낀다. (S_09) ☐ 평소 물을 잘 마시지 않고, 따뜻한 물을 좋아한다. (S_10)	☐ TY
	素病 및 病證	☐ 수면장애가 쉽게 온다. (S_11) ☐ 일에 힘이 고이거나, 음식물을 넘기기가 어려워진다. (S_12) ☐ 몸이 안 좋으면 변비가 있어도 불편하지 않으나 소변이 전해지고 양이 감소한다. (S_013) ☐ 하지가 쉽게 피로하여 보행이 어렵다. (S_14)	☐ 정신적으로 불안하거나 긴장되면, 일에 쫓겨 일의 순서 등을 쉽게 잊어버린다. (S_15) ☐ 변비가 생기거나, 배변이 시원하지 않으면 가슴이 쉽게 답답해진다. (S_16) ☐ 건강상태가 나쁘면, 소변이 전해지거나 자주 보며 시원하지 않다. (S_17)	☐ 정신적으로 불안하거나 긴장되었을 때, 불안감을 느끼며 가슴이 두근거리고 진땀이 쉽게 난다. (S_18) ☐ 건강상태가 나쁘면, 헛배가 부르거나 변이 묽어지고 자주 보게 된다. (S_19) ☐ 피부 모발 안구가 건조해지고 대소변이 조삼해진다. (S_20)	☐ 정신적으로 불안하거나 긴장되었을 때 팔다리 힘이 빠지는 등 탈력감을 쉽게 느낀다. (S_21) ☐ 건강상태가 나쁘면 아랫배가 차면서 멍치거나 더부룩하고, 대변이 가늘면서 시원하지가 않다. (S_22) ☐ 평소 식사량이 적은 편이고, 건강상태가 나쁘면 소화가 잘 되지 않는다. (S_23)	☐ SY ☐ TE ☐ SE (S_D)
최종 판정:						