

사상체질진단 설문검사(SSCQ-P short form 40)의 판별함수 개발 및 신뢰도 분석 연구

전수형 · 김종원*

동의대학교 한의과대학 사상체질과

Abstract

A study on the Development of Discriminant Function and Reliability Analysis for a Short-Form Sasang Constitution Questionnaire for Patient(SSCQ-P short form 40)

Soo Hyung Jeon · Jong Won Kim*

Dept. of Sasang Constitutional Medicine, College of Korean Medicine, Dong Eui Univ.

Objectives

The purpose of this study was to develop a discriminant function for the SSCQ-P short form using new data and to investigate whether the number of items could be further reduced through reliability analysis.

Methods

The analysis included survey data from 282 patients who visited an outpatient clinic at a Korean medicine hospital between February 2023 and December 2024. Linear discriminant analysis was performed using all 40 items to obtain the discriminant function coefficients and calculate accuracy of the discriminant function.

To verify the accuracy of SSCQ-P short form, the total dataset(n=282) was divided into training data and test data in a ratio of 3:1 and model evaluation was performed. To evaluate the internal consistency of the items by constitution, item analysis was conducted using Cronbach's alpha. To reduce the number of questions, a stepwise variable selection method was used.

Results

The accuracy of the discriminant function for all participants was 84.4%. The accuracy of the discriminant function for training was 86.9% and the accuracy of the discriminant function for test was 78.6%. Fifteen items were selected using the stepwise variable selection method, and the accuracy was 79.4%.

Conclusion

As a result of item analysis using cronbach's alpha, the number of items related to the Taeyangin was reduced from 10 to 6, and the number of items related to the Soyangin was reduced from 10 to 9.

Key Words : Discriminant Function, Reliability Analysis, Cronbach's Alpha, Sasang Constitution, SSCQ-P

Received 13, January 2026 Revised 15, January 2026 Accepted 28, January 2026

*Corresponding author : Jong Won Kim

Dept. of Sasang Constitutional Medicine, Dongeui University Korean Medical Hospital, 62 Yangjeong-ro, Busanjin-gu, Busan, Republic of Korea.

Tel: +82-51-850-8640, Fax: +82-51-850-8744, E-mail: jwonkim@deu.ac.kr

© The Society of Sasang Constitution and Immune 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. 서론

사상의학을 임상에 적용함에 있어서 무엇보다도 중요한 것은 정확한 체질을 진단하는 일이다. 타고난 장부 기능에 차이가 있어서 생리적·병리적 특성이 체질마다 다르기 때문에 정확한 체질 진단이 선행되지 않고서는 치료 효과를 기대하기 어렵다. 동무 이제마는 그의 저서 『동의수세보원』에서 사상인을 구분하는 기준으로 체형기상, 용모사기, 성질재간, 병증약리 네 가지 진단 요소를 제시했다. 그동안 객관적인 진단을 위한 많은 연구가 진행되어 왔지만 현재로서 네 가지 진단 요소를 가장 잘 반영할 수 있는 방법은 설문지를 활용한 방법이다. 개발된 여러 설문지 중에서 신뢰도와 타당도 연구가 이루어진 대표적인 설문지는 1993년 QSCC(사상체질분류검사지)², 1996년 QSCC II(사상체질분류검사지 II)^{3,5}, 2001년 QSCC II+(개정된 사상체질분류검사지 II)⁶, 2008년 SSCQ-P(환자용 사상체질설문지)^{7,8}, 2014년 SSCQ-P short form(축소된 환자용 사상체질설문지)⁷, 2015년 KS-15(단축형 사상체질 진단 설문지)⁹ 등이다.

그 중 SSCQ-P는 문항수가 229개로 많아서 축소화 연구가 진행되었고 40개 문항으로 구성된 SSCQ-P short form(이후 Short Form)이 개발되었다⁷. Short Form은 용모, 체형, 성격, 증상 관련 문항이 고르게 구성되어 있고 문항수가 적어서 임상에서 사용하기 간편한 장점이 있다. 다만 개발된 이후 새로운 데이터로 검증하고 판별함수를 업그레이드하는 후속 연구가 이루어지지 않았다. 이에 2023년 2월부터 2024년 12월까지 본원 외래 방문객이 작성한 Short Form 282건의 데이터를 사용하여 판별함수를 개발하고 신뢰도 분석을 진행하고 추가로 문항을 줄일 수 있는지 알아보기 위해 단계적 변수선택법을 활용하여 15문항으로 선정하는 등 유의한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구는 2023년 2월부터 2024년 12월까지 동의대학교 부속한방병원 사상체질과 외래를 방문한 환자 및 건강인중 사상체질전문의 2인의 체질결과가 일치한 총 282명이 작성한 사상체질진단 설문검사(SSCQ-P short form 40)지를 분석 대상으로 하였다. 본 연구는 동의대학교 부속한방병원 임상시험심사위원회의 승인(DH-2025-24)하에 진행되었다.

2. 연구방법

1) 사상체질진단

임상경험이 20년 이상인 사상체질전문의 2인이 체형기상, 용모사기, 성질재간, 병증약리 등의 체질진단 기준에 근거한 진찰과 내원객이 작성한 설문지를 참고로 독립적으로 체질진단을 실시하였고, 그 중 체질 결과가 일치된 사람을 대상으로 하였다.

2) 사상체질진단 설문검사(SSCQ-P short form 40)

환자용 사상체질설문지(SSCQ-P) 축소화 연구를 통해 각 체질별로 10개 문항을 선정하여 총 40문항으로 구성되어 있다. 용모 관련 문항 11개, 체형 관련 문항 11개, 성격 관련 문항 13개, 증상 관련 문항 5개를 차례대로 읽으면서 각 문항마다 ‘그렇다/보통이다/아니다’ 중에 어느 하나를 선택하게 하는 자기보고식 검사이다. 진단정확도는 데이터에 따라 42.65%에서 66.18%이다.

태양인 문항은 1번 ‘과단성(카리스마적인 면)이 있다’, 2번 ‘인상이 뚜렷하다’, 8번 ‘눈빛이 강하다’, 10번 ‘목소리가 크고 우렁차다’, 12번 ‘체형 중 빈약한 부위는? 허리가 가늘다’, 15번 ‘체형 중 발달한 부위는? 등과 어깨이다.’ 21번 ‘나의 피부는 희고 윤기 없다’, 26번 ‘남을 의식하지 않는다’, 36번 ‘음식물이 자주 위로 넘어온다’, 38번 ‘설사하는 경우가 매우 드물다’ 이다.

나머지 세 체질에 해당하는 문항 번호와 내용은 아래 Table 1과 부록 사상체질진단 설문검사(SSCQ-P short form 40)와 같다(Table 1)(부록).

3. 통계분석

통계학과 교수에게 통계분석을 의뢰하였다. 전체 문항을 이용한 판별식을 개발하기 위하여 선형판별분석을 실시하였고, 문항 일치도 분석은 크론바흐 알파를, 단축형 판별함수를 활용한 정분류율을 위한 문항 선택은 단계적 변수선택법(stepwise method)을 사용하였다. 통계 분석 패키지는 IBM SPSS Statistics 25.0을 이용하였다.

Table 1. Questions of SSCQ-P Short Form 40

		Questions
Category	Countenance(Face)	Q1 ~ Q11
	Figure(Body)	Q12 ~ Q22
	Personality	Q23 ~ Q35
	Symptoms	Q36 ~ Q40
Constitution	TY	Q1, Q2, Q8, Q10, Q12, Q15, Q21, Q26, Q36, Q38
	SY	Q3, Q7, Q11, Q13, Q16, Q19, Q23, Q27, Q31, Q34
	TE	Q4, Q5, Q9, Q17, Q24, Q30, Q33, Q35, Q37, Q39
	SE	Q6, Q14, Q18, Q20, Q22, Q25, Q28, Q29, Q32, Q40

TY: Taeyangin, SY: Soyangin, TE: Taeumin, SE: Soeumin

Table 2. General Characteristics of the Participants

		N	%	Mean	SD
Sex	Male	131	46.45		
	Female	151	53.55		
Age(years)	Male	130	46.59	36.38	18.93
	Female	149	53.41	41.24	18.58
Constitution Type	TY	7	2.5		
	SY	69	24.5		
	TE	116	41.1		
	SE	90	31.9		
		N	Mean	SD	F(p)/Tukey
Weight(kg)	TY	7	57.29	8.75	
	SY	67	59.19	10.98	
	TE	113	70.69	12.17	
	SE	89	55.80	8.96	
	Total	276	62.76	12.73	

III. 연구결과

1. 연구대상자의 일반적 특성

대상자는 남성 131명, 여성 151명 총 282명이다. 평균 연령은 남성 36.38세, 여성 41.24세이다. 체질 분포는 태음인이 116명(41.1%)으로 가장 많고 소음인 90명(31.9%), 소양인 69명(24.5%), 태양인 7명(2.5%) 순이다. 평균 몸무게, 키, 체질량지수 모두 태음인이 가장 높다. 체질량지수는 태음인이 25.04로 다른 세 체질에 비해서 통계적으로 유의하게 높았다(Table 2).

		N	Mean	SD	F(p)/Tukey
Height(cm)	TY	7	164.00	6.30	-
	SY	67	164.91	7.87	
	TE	115	167.49	8.76	
	SE	90	163.99	8.14	
	Total	279	165.65	8.41	
BMI(kg/m ²)	TY(a)	7	21.18	2.47	50.14 (p<0.001) / c>a,b,d
	SY(b)	67	21.62	2.79	
	TE(c)	113	25.04	3.10	
	SE(d)	88	20.58	2.06	
	Total	275	22.68	3.37	

BMI: Body mass index, SD: Standard deviation

To confirm the differences between constitutions, an F test was conducted, and a Tukey test was conducted as a post hoc test.

2. 전체 대상자에 대한 판별함수개발

사상체질진단을 위한 체질판별식을 개발하기를 위하여 선형판별분석방법에 따라 3개의 판별함수를 적용하였다. 판별함수에 따른 체질판별에 따라 계산하는 공식은 아래와 같다.

$$f_{km} = u_0 + u_1X_{1km} + u_2X_{2km} + \dots + u_i X_{ikm} + \dots + u_p X_{pkm}$$

(여기서 X_{ikm} = 그룹 k에서의 m번째 개체에 대한 변수 i 의 값)

<분류방법> r개의 정준판별함수(f_1, f_2, \dots, f_r)

를 사용하는 경우, 새로운 관측치 x_0

$$\rightarrow x_0 : (f_{10}, f_{20}, \dots, f_{r0})$$

모든 $i \neq k$ 에 대하여

$$\sum_{j=1}^r (f_{j0} - \overline{f_{jk}})^2 \leq \sum_{j=1}^r (f_{j0} - \overline{f_{ji}})^2$$

x_0 를 그룹 G_k 에 분류

3개 판별함수의 계수는 아래 Table 3과 같고 정분류율은 84.4%로 나타났다(Table 3, 4).

Table 3. Coefficients of the three Discriminant Function for all Participants

	DF1	DF2	DF3		DF1	DF2	DF3
Q1	0.082	-0.019	0.869	Q21	-0.220	-0.124	0.222
Q2	-0.266	-0.138	-0.157	Q22	-0.117	0.182	0.517
Q3	0.841	-0.064	0.013	Q23	0.370	-0.091	-0.487
Q4	-0.113	-0.404	-0.066	Q24	-0.090	0.111	0.236
Q5	-0.353	-0.234	-0.363	Q25	-0.046	0.103	0.025
Q6	-0.136	0.000	-0.505	Q26	0.105	0.009	0.060
Q7	0.306	0.157	-0.007	Q27	0.227	0.269	-0.008
Q8	0.038	0.018	0.237	Q28	-0.135	0.409	0.438
Q9	-0.007	-0.084	0.061	Q29	0.063	0.234	-0.279
Q10	0.180	-0.124	0.304	Q30	-0.069	0.215	-0.213
Q11	0.216	0.225	-0.011	Q31	0.168	0.025	-0.025
Q12	0.104	0.383	-0.267	Q32	-0.111	0.123	0.033

	DF1	DF2	DF3		DF1	DF2	DF3
Q13	0.202	0.185	-0.039	Q33	0.009	-0.057	-0.102
Q14	-0.201	-0.034	0.068	Q34	-0.195	0.087	-0.340
Q15	-0.105	-0.133	0.035	Q35	0.005	-0.041	0.469
Q16	-0.061	-0.049	0.503	Q36	0.091	0.047	0.406
Q17	0.238	-0.524	-0.309	Q37	0.225	-0.292	-0.239
Q18	-0.279	0.259	0.179	Q38	0.125	0.027	0.111
Q19	0.312	-0.043	-0.439	Q39	-0.079	-0.527	-0.176
Q20	0.065	-0.024	0.000	Q40	0.102	0.383	0.065
Constant Term	-3.614	-0.967	-2.205				

DF: Discriminant Function

Table 4. Accuracy of the Discriminant Function for all Participants

Sasang Constitution		Predicted				Total
		TY	SY	TE	SE	
Frequency	TY	6	1	0	0	7
	SY	1	56	6	6	69
	TE	0	3	98	15	116
	SE	0	3	9	78	90
Actual %	TY	85.7	14.3	0.0	0.0	100.0
	SY	1.4	81.2	8.7	8.7	100.0
	TE	0.0	2.6	84.5	12.9	100.0
	SE	0.0	3.3	10.0	86.7	100.0

Accuracy = (6+56+98+78)/282*100 = 84.4%

3. 데이터분할 후 모형 평가

Short Form의 실제 예측 성능을 검증하기 위하여 모델 학습에 사용되지 않는 새로운 데이터를 사용한 예측 값과 실제 값을 비교해야 한다. 실제 값은 의사의 체질 진단 결과이다. 전체 데이터 282건을 학습용(70%, n=198)과 평가용(30%, n=84)으로 나누고 학습용 데이터를 사용하여 선형판별함수 모델을 학습시켰다. 선형판별함수의 계수는 Table 5와 같고 학습용 데이터를 사용한 성능 평가에서 정분류율은 86.9%이고, 평가용 데이터를 사용한 경우의 정분류율은 78.6%로 나타났다(Table 5-7).

4. 크론바흐 알파를 이용한 문항분석

체질별 문항의 내적일관성 평가를 위하여 크론바흐 알파를 이용한 문항분석을 수행하였다. 크론바흐 알파 값은 0에서 1사이의 값을 가지며, “문항 제거 시 크론바흐 알파 값(Alpha if Item Deleted)”을 통해 특정 문항을 제외했을 때 전체 알파 값이 높아진다면 해당 문항은 일관성을 해치므로 문항의 수정과 제외를 고려할 수 있다.

Table 5. Coefficients of three Discriminant Functions for Training

	DFL1	DFL2	DFL3		DFL1	DFL2	DFL3
Q1	0.2196202	0.049586	0.6923323	Q21	0.2116453	-0.034948	0.2081517
Q2	-0.12621	-0.190916	0.0514419	Q22	0.1087056	0.0666448	0.3053012
Q3	-0.677139	-0.195526	0.1836929	Q23	-0.622893	0.006008	-0.344858
Q4	0.2756295	-0.501665	-0.12366	Q24	0.1108975	0.086969	0.2153025
Q5	0.3443318	-0.146193	-0.153143	Q25	-0.025042	0.2089822	-0.360364
Q6	0.1609379	-0.018196	-0.560885	Q26	0.0384799	-0.091715	-0.073041
Q7	-0.226238	0.2191479	-0.183211	Q27	-0.357117	0.2756859	0.0632964
Q8	0.0344041	0.079556	0.3328394	Q28	0.1039466	0.5180456	0.551571
Q9	0.2303236	0.0417972	-0.154628	Q29	0.0273241	0.0940337	-0.116448
Q10	-0.135532	-0.128264	0.2195886	Q30	-0.115548	0.2614018	-0.139139
Q11	-0.423178	0.1319141	-0.168235	Q31	-0.149641	-0.010587	-0.024201
Q12	-0.210933	0.4819029	-0.513869	Q32	0.1548365	0.1695518	0.0405587
Q13	-0.215139	0.2188395	0.0350755	Q33	-0.129466	-0.203522	0.0074281
Q14	0.2861439	0.0250708	-0.146061	Q34	0.3154634	-0.025805	-0.268099
Q15	-0.094152	-0.109513	-0.174905	Q35	-0.16998	-0.195765	0.6352525
Q16	0.202707	-0.053532	0.2774345	Q36	-0.174149	0.0731443	0.5093651
Q17	-0.364003	-0.447554	-0.390525	Q37	-0.274508	-0.292071	-0.298731
Q18	0.3449157	0.3877926	0.1592707	Q38	-0.182925	-0.015525	0.1047682
Q19	-0.321478	0.0296956	-0.319128	Q39	0.1131206	-0.451588	-0.293957
Q20	-0.077914	0.0450123	0.120498	Q40	-0.195525	0.4118175	-0.116348

DFL: Discriminant Function for Learning

Table 6. Accuracy of the Discriminant Function for Training

Sasang Constitution		Predicted				Total
		TY	SY	TE	SE	
Actual	Frequency	TY	5	0	0	5
		SY	1	42	3	48
		TE	1	1	69	82
		SE	0	1	6	63
%		TY	100.0	0.0	0.0	100.0
		SY	2.1	87.5	6.3	100.0
		TE	1.2	1.2	84.1	100.0
		SE	0.0	1.6	9.5	100.0

Accuracy = (5+42+69+56)/198*100=86.9%

Table 7. Accuracy of the Discriminant Function for Test

Sasang Constitution		Predicted				Total
		TY	SY	TE	SE	
Frequency	TY	2	0	0	0	2
	SY	1	13	5	2	21
	TE	1	0	29	4	34
	SE	0	1	4	22	27
Actual	TY	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0
	SY	4.8	61.9	23.8	9.5	100.0
	TE	2.9	0.0	85.3	11.8	100.0
	SE	0.0	3.7	14.8	81.5	100.0

$$\text{Accuracy} = (2+13+29+22)/84*100=78.6\%$$

1) 태양인 문항 분석결과

태양인 10개 전체 문항에 대한 크론바흐 알파 값은 0.600이고, 9개 문항의 크론바흐 알파는 0.633, 8개 문항은 0.662, 7개 문항은 0.692, 6개 문항은 0.712이다.

제거된 문항은 순서대로 Q36 '음식물이 자주 위로 넘어온다', Q21 '나의 피부는 희고 윤기 없다', Q12 '체형 중 빈약한 부위는? 허리가 가늘다', Q38 '설사하는 경우가 매우 드물다'이다(Table 8, 9).

Table 8. Reliability Statistics and Item - Total Statistics for the all TY Items

Cronbach's Alpha	N of Items	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
0.600	10				
	Q1	19.71	9.582	0.547	0.508
	Q2	19.84	9.520	0.524	0.510
	Q8	19.85	9.503	0.526	0.510
	Q10	19.85	9.989	0.409	0.541
	Q12	19.72	11.461	0.111	0.613
	Q15	19.85	10.758	0.222	0.588
	Q21	19.65	11.801	0.057	0.623
	Q26	19.63	10.790	0.282	0.573
	Q36	19.48	12.051	0.007	0.633
	Q38	19.83	11.264	0.132	0.610

TY: Taeyangin

Table 9. Reliability Statistics and Item - Total Statistics for the 6 TY Items after Q36, Q21, Q12, Q38 removal

Cronbach's Alpha	N of Items	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
0.712	6				
	Q1	10.65	6.050	0.570	0.635
	Q2	10.79	5.967	0.554	0.638
	Q8	10.79	6.043	0.527	0.646
	Q10	10.80	6.338	0.434	0.676
	Q15	10.80	6.694	0.306	0.717
	Q26	10.57	7.035	0.294	0.715

2) 소양인 문항 분석결과

소양인 10개 전체 문항에 대한 크론바흐 알파 값은 0.781이고 Q31을 삭제한 9개 문항의 크론바흐 알파는 0.790이다. 항목이 제거 될 경우의 크론바흐 알파 값이 0.790보다 큰 항목이 없어서 더 이상 문항수를 줄여 조사하지 않았다. Q31은 '자기 일보다 다른 사람의 일을 중히 여긴다'이다(Table 10, 11).

3) 태음인 문항 분석결과

태음인 10개 전체 문항에 대한 크론바흐 알파 값은

0.686이다. 항목이 제거 될 경우의 크론바흐 알파 값이 0.686보다 큰 항목이 없어서 더 이상 문항수를 줄여 조사하지 않았다(Table 12).

4) 소음인 문항 분석결과

소음인 10개 전체 문항에 대한 크론바흐 알파 값은 0.740이다. 항목이 제거 될 경우의 크론바흐 알파가 0.740보다 큰 항목이 없어서 더 이상 문항수를 줄여 조사하지 않았다(Table 13).

Table 10. Reliability Statistics and Item - Total Statistics for the all SY Items

Cronbach's Alpha	N of Items	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
0.781	10				
	Q3	19.32	15.750	0.651	0.735
	Q7	19.33	16.741	0.469	0.760
	Q11	19.28	16.880	0.486	0.758
	Q13	19.32	17.783	0.354	0.773
	Q16	19.38	17.347	0.405	0.768
	Q19	19.74	17.059	0.414	0.767
	Q23	19.33	16.287	0.515	0.753
	Q27	19.67	16.406	0.543	0.750
	Q31	19.45	18.305	0.224	0.790
	Q34	19.72	17.300	0.436	0.764

SY: Soyangin

Table 11. Reliability Statistics and Item - Total Statistics for the 9 SY Items after Q31 removal

Cronbach's Alpha	N of Items	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
0.790	9				
	Q3	17.16	13.805	0.657	0.744
	Q7	17.16	14.827	0.457	0.773
	Q11	17.12	14.766	0.511	0.766
	Q13	17.15	15.764	0.351	0.786
	Q16	17.22	15.366	0.400	0.780
	Q19	17.58	14.964	0.430	0.777
	Q23	17.17	14.324	0.517	0.764
	Q27	17.51	14.479	0.538	0.762
	Q34	17.55	15.288	0.436	0.776

Table 12. Reliability Statistics and Item - Total Statistics for the all TE Items

Cronbach's Alpha	N of Items	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
0.686	10				
	Q4	17.47	12.706	0.453	0.643
	Q5	17.40	12.811	0.429	0.647
	Q9	17.23	13.466	0.296	0.672
	Q17	17.39	13.064	0.378	0.657
	Q24	17.59	13.595	0.285	0.674
	Q30	17.57	13.257	0.359	0.660
	Q33	17.45	13.038	0.343	0.663
	Q35	17.51	13.525	0.338	0.664
	Q37	17.72	13.688	0.265	0.677
	Q39	17.43	13.320	0.312	0.669

TE: Taeumin

Table 13. Reliability Statistics and Item - Total Statistics for the all SE Items

Cronbach's Alpha	N of Items	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
0.740	10				
	Q6	17.91	15.438	0.493	0.705
	Q14	17.61	16.060	0.343	0.728
	Q18	17.74	16.113	0.325	0.731
	Q20	17.57	15.506	0.475	0.708
	Q22	17.75	16.310	0.326	0.730
	Q25	17.68	16.445	0.319	0.730
	Q28	17.84	15.262	0.472	0.708
	Q29	17.77	15.459	0.471	0.708
	Q32	17.59	15.261	0.519	0.701
	Q40	17.63	16.219	0.282	0.738

SE: Soeumin

5. 단축형 판별함수를 활용한 정분류율

전체 40문항에 모두 답하지 않고 몇 개의 문항만으로 판별할 수 있는 지 알아보기 위하여, 판별함수에 문항이 도움이 되는지를 단계적 변수선택법(stepwise method)을 통하여 가설검증하여 유리한 15문항을 선택하였다. 15문항은 태양인문항 2개 소양인문항 3개 태음인문항 5개 소음인문항 5개이다. 태양인문항은 용모문항1개, 체형문항 1개이고, 소양인문항은 용모

문항 2개, 성격문항 1개이고, 태음인문항은 용모문항 2개, 체형문항 1개, 증상문항 2개이고, 소음인 문항은 용모문항 1개와 체형문항 2개, 성격문항 1개, 증상문항 1개이다. 선택된 15문항으로 판별한 결과 정분류율은 79.4%였다(Table 14, 15).

Table 14. Coefficients of three Discriminant Functions reduced to 15 Items

Category	Items(Constitution)	DF1	DF2	DF3
Countenance (Face)	Q1(TY) Decisive	0.033	-0.004	1.189
	Q3(SY) Nimble and courageous	1.043	0.215	-0.198
	Q4(TE) Taciturn and quiet	-0.124	-0.398	-0.042
	Q5(TE) Dignified	-0.299	-0.315	-0.190
	Q6(SE) Gentle	-0.110	0.090	-0.854
	Q11(SY) Talkative and rash	0.292	0.226	0.105
Figure (Body)	Q12(TY) Slender waist	0.098	0.438	-0.338
	Q17(TE) Strong parts? Abdomen	0.276	-0.457	-0.102
	Q18(SE) Strong parts? Buttocks	-0.347	0.238	0.310
	Q22(SE) Tender and soft	-0.208	0.222	0.562
Personality	Q23(SY) I make decisions easily	0.551	-0.045	-0.490
	Q28(SE) I am introverted	-0.248	0.473	0.315
Symptoms	Q37(TE) I like meat	0.113	-0.344	-0.068
	Q39(TE) I feel refreshed when I sweat	0.030	-0.490	-0.007
	Q40(SE) I have cold hands and feet	-0.049	0.435	0.038
Constant Term		-2.771	-0.791	-0.611

TY: Taeyangin, SY: Soyangin, TE: Taeumin, SE: Soeumin
 DF: Discriminant Function

Table 15. Accuracy of the Discriminant Functions reduced to 15 Items

Sasang Constitution		Predicted				Total	
		TY	SY	TE	SE		
Actual	Frequency	TY	3	3	1	0	7
		SY	0	54	8	7	69
		TE	0	6	95	15	116
		SE	0	4	14	72	90
	%	TY	42.9	42.9	14.3	0.0	100.0
		SY	0.0	78.3	11.6	10.1	100.0
		TE	0.0	5.2	81.9	12.9	100.0
		SE	0.0	4.4	15.6	80.0	100.0

Accuracy = (3+54+95+72)/282*100 = 79.4%

IV. 고찰

사상의학에서는 체질마다 타고난 성격과 장부의 기능 및 병리 기전이 다르기 때문에 병증의 치료에 앞서 정확한 체질진단이 선행되어야 한다. 체질 진단은 이제마가 그의 저서 『동의수세보원』에서 제시한

체형기상, 용모사기, 성질제간, 병증약리의 네 가지 기준을 모두 고려해서 종합적으로 판단해야 한다. 그동안 객관적인 체질 진단을 위해 많은 연구가 진행되었는데 네 가지 진단 기준을 가장 잘 반영한 방법은 설문지를 이용한 방법이라고 생각된다.

신뢰도와 타당도 연구가 이루어진 설문지 중에서

1993년에 발표된 QSCC는 105개 문항으로 구성되어 있고 진단정확율이 태음인 60%, 소양인 63.6%, 소음인 48.1%로 소음인 정확율이 만족스럽지 못했다². 1996년에 발표된 QSCC II는 1993년에 개발된 QSCC를 보완하여 121개 문항으로 구성되어 있다. 신체적 요소 8개 문항에 비해 심성적 요소 80개 문항으로 내적요소에 편중되어 있고 태양인 관련 문항이 적다⁷는 단점이 있었다. 이를 개선하기 위해 2008년에 SSCQ-P가 개발되었고 온라인으로 접속하여 입력과 진단 결과 출력이 가능한 서비스가 제공되었다. 그러나 문항수가 229개로 많아서 응답에 적지 않은 시간이 소요되고 이로 인해 응답 성실도가 떨어지는 단점이 있었다.

이후 SSCQ-P의 문항수를 줄이고자 사상체질과 교수 10인의 자문과 자주 사용된 문항을 중심으로 문항을 다시 선정하고, 어느 체질인지 불분명한 문항과 체질과 무관하게 높게 응답한 문항을 제외하고 나서 각 체질별로 10개씩 선정하여 총 40개 문항의 축소된 환자용 사상체질설문지(SSCQ-P short form 40, 이후 Short Form)를 개발하였다⁷. Short Form은 용모, 체형, 성격, 증상 관련 문항이 고르게 있으면서 전체 문항수가 적어서 임상 현장에서 사용하기 간편한 장점이 있다. 다만 개발된 이후 새로운 집단의 데이터를 대상으로 판별분석을 하지 않았고 체질별 문항간의 내적일관성을 평가하기 위한 신뢰도 분석을 하지 않았다. 이에 2023년 2월부터 2024년 12월까지 본원 외래를 방문하여 사상체질검사를 받은 환자 및 건강인 282명을 대상으로 이들이 작성한 Short Form의 자료를 정리하여 통계교수에게 통계분석을 의뢰하였다.

연구대상자는 남성 131명, 여성 151명으로 여성이 남성에 비해 15% 정도 많았다. 이는 여성이 남성보다 병원 외래 서비스를 더 많이 이용하기 때문으로 생각된다. 21,661명을 대상으로 의료이용의 남녀차이를 조사한 연구¹⁰에서 여성은 2주간 평균 2.2회 외래를 방문한데 비해 남성은 2.0회($p < 0.01$) 방문한 것으로 나타났다. SSCQ-P 축소화 연구⁷ 대상자 역시 남성 308명, 여성 1,070명으로 여성이 월등하게 많았다. 이에 비하면 본 연구 대상자 성별 차이는 크지 않아서 여성

에 편향되지 않은 균형 잡힌 표본으로 볼 수 있다.

나이는 남성 36.38세, 여성 41.24세로 비슷하고 둘 다 표준편차가 18세 이상으로 편차가 큰 편이다. 이는 사상체질과가 어느 한 질환을 특정하지 않고, 환자뿐만 아니라 건강인의 체질도 진단하는 등 내원객이 다양하기 때문으로 생각된다.

체질은 태음인 116명, 소음인 90명, 소양인 69명, 태양인 7명으로 태음인이 가장 많고 다음으로 소음인이 소양인 보다 많았다. 내원객의 체질분포는 병원과 환자 병증 특징에 따라 일반적인 체질분포와 다를 수 있다. 수족냉증 여성 환자 연구¹¹에서 대상자 체질이 태음인 8명, 소음인 7명, 소양인 1명이었고 냉증 여성 환자 연구¹²에서도 소음인 52명, 태음인 29명, 소양인 25명, 태양인 1명으로 소음인 대상자가 소양인 보다 많았다.

평균 몸무게, 키, 체질량지수 모두 태음인이 가장 높게 나타났고 태음인의 체질량지수는 25.04 kg/m^2 로 우리나라 비만의 진단기준인 25 kg/m^2 를 넘었다. F 검정을 통해 체질량지수는 체질 간 차이가 있고 사후검정인 Tukey 검정을 통해 태음인이 다른 세 체질에 비해서 통계적으로 유의하게 높은 것으로 나타났다. 김13의 연구에서 비만인 환자의 70.2%가 태음인이었고 KS-15⁹에서 체형 관련 질문 대신 연령별 가중치를 적용하여 보정한 체질량지수를 체형 대표변수로 선택한 것을 볼 때 체질량지수는 태음인과 다른 체질을 분류하는 중요한 지표가 될 수 있음을 알 수 있다.

Short Form이 개발될 때 진단정확율은 데이터에 따라 차이가 있었다. 동의대학교 한방병원에서 수집한 SSCQ-P 데이터 1,378건을 사용한 경우 진단정확율은 66.18%이었고 한국한의약연구원 체질정보은행에 수집된 68건의 데이터를 사용한 경우 42.65%로 낮았는데 표본수가 적고 태양인 데이터가 1건으로 적기 때문이라고 하였다⁷. 본 연구는 데이터가 282건이고 태양인 데이터가 7건이어서 42.65% 보다 높을 것으로 예상하였다. 282건 데이터 모두를 사용하여 선형판별분석방법에 따라 3개의 판별함수의 계수를 구하고 정분류율을 계산한 결과 84.4%로 SSCQ-P 데이터를 사용

한 66.18%보다 월등히 높은 것으로 나타났다. 이는 Short Form이 SSCQ-P에 비해 문항수가 적어서 환자의 응답 성실도가 높고, '그렇다에 응답한 문항을 중심으로 현장에서 응답이 옳는지 확인 질문을 하거나 관련된 추가 질문을 하는데 활용할 수 있어서 편의성과 유용성이 모두 좋아졌기 때문으로 생각된다.

다른 선행 설문지 연구와 비교해 보면, 1993년 QSCC의 진단정확율은 241건 데이터를 사용하여 55.56%이었고 1996년 QSCCⅡ의 진단정확율은 274건 데이터를 사용하여 70.08% 있었다. QSCCⅡ가 QSCC의 단점을 보완하여 개발되었으나 앞선 언급한 것처럼 체질 진단의 내적요소에 편중되었고 태양인 관련 문항이 적은데 비해 Short Form은 체질별 문항수가 같고 용모, 체형, 성격 관련 문항이 고르게 구성되어 있기 때문에 QSCCⅡ보다 진단정확율이 높게 나타난 것으로 생각된다.

2003년 QSCCⅡ의 문항을 121개에서 54개로 줄이고 진단정확율을 유지하려고 했던 QSCCⅡ+는 344건 데이터를 사용하여 분석한 결과 진단정확율이 67.2%이었고 2006년 587건으로 데이터를 늘려서 분석한 결과 오히려 58.4%로 진단정확율이 낮아졌는데 소음인 진단정확율이 지나치게 낮은 데 기인한 것으로 보았고 문항을 개정하거나 문항수를 늘릴 필요성이 있다고 하였다⁶.

본 연구에서는 체질별 진단정확율이 태양인 85.7%, 소양인 81.2%, 태음인 84.5%, 소음인 86.7%로 네 체질이 고르게 나타났다(Table 4). 문항수가 상대적으로 적고 데이터가 적음에도 진단정확율이 높은 것을 볼 때 진단정확율을 높이기 위해 문항수를 늘리는 것 보다는 문항의 신뢰도 분석을 통해 불필요한 문항을 줄이는 것을 고려해 볼 수가 있을 것으로 생각된다.

실제 예측 성능을 검증하기 위하여 전체 데이터 282건을 학습용 데이터와 평가용 데이터로 3:1비율로 나누어 모형평가를 하였다. 학습용 정분류율은 86.9%이고 평가용 정분류율은 78.6%로 나타났는데 이는 모델이 학습 데이터에 최적화되어 성능이 좋지만 일반성이 떨어져 새로운 데이터에서는 성능이 떨어지는

자연스러운 현상으로 실제 임상에서 새로운 설문 정보가 입력되면 진단정확율은 78.6%에 가까울 것으로 예상된다.

체질별 문항의 내적일관성 평가를 위하여 크론바흐 알파를 이용한 문항분석을 실시하였다. Table 8은 태양인 전체 10개 문항의 신뢰도 통계와 문항-총점 통계 결과를 보여준다. 전체 크론바흐 알파 값은 0.600으로 수용 가능한 수준이다. Q36 '음식물이 자주 위로 넘어온다' 문항을 제거할 경우 크론바흐 알파 값이 0.633으로 상승하기 때문에 Q36을 제거하면 신뢰도를 향상시키는데 도움이 된다. 이런 식으로 Q21 '나의 피부는 희고 윤기 없다', Q12 '체형 중 빈약한 부위는? 허리가 가늘다', Q38 '설사하는 경우가 매우 드물다' 문항까지 제거하면 알파계수가 0.712까지 상승하게 되므로 태양인 문항은 10개에서 6개로 줄일 수 있을 것으로 생각된다. Table 10은 소양인 전체 10개 문항 분석 결과이다. 전체 알파 값은 0.781로 다른 체질에 비해 가장 높게 나타났다. Q31 '자기 일보다 다른 사람의 일을 중히 여긴다' 문항이 제거될 경우 알파 값이 0.790으로 아주 조금 상승하기 때문에 Q36 문항을 반드시 제거해야 하는 것은 아니나 성격 범주의 13개 문항 중에서 소양인 문항이 4개이므로 1개 정도 줄여서 신뢰도를 향상 시키는 것도 고려할 수 있다. Table 12는 태음인 전체 10개 문항 분석 결과이다. 전체 알파 값은 0.686이고 항목이 제거될 경우 알파 값이 0.686보다 커지는 항목이 없다. 즉 제거될 항목이 없으므로 태음인 10개 문항은 내적 일관성이 양호하게 확보되어 있음을 의미한다. Table 13은 소음인 전체 10개 문항 분석 결과이다. 전체 알파 값은 0.740이고 항목이 제거될 경우 알파 값은 0.740보다 커지는 항목이 없으므로 소음인 10개 문항 역시 내적 일관성이 양호하게 확보되어 있음을 알 수 있다.

앞서 크론바흐 알파를 이용한 문항분석을 통해 태양인, 소양인 문항수를 줄이는 것을 고려할 수도 있다고 하였는데 크론바흐 알파를 이용해서 문항을 줄인다고 하더라도 35문항이 되어서 좀 더 문항수를 줄이기 위해 단계적 변수선택법(stepwise method)을 통해

체질 판별에 유리한 15개 문항을 선택하였다. Table 14에는 범주별 문항과 해당 체질이 표시되어 있다. 태양인 문항은 용모 문항인 Q1 ‘과단성(카리스마적인 면)이 있다 과 체형 문항인 Q12 ‘체형 중 빈약한 부위 는? 허리가 가늘다’ 2개 문항만 선택되었다. 소양인 문항 3개, 태음인 문항 5개, 소음인 문항은 5개이다.

범주별로 보면 용모 문항 6개, 체형 문항 4개, 성격 문항 2개, 증상 문항 3개이다. KS-15가 체형 1개, 성격 6개, 소증 8개인 것과 비교하면 신체적 특징을 평가하는 문항이 많고 성격을 평가하는 문항은 매우 적은 특징이 있다. 15문항을 사용하여 선형판별분석방법에 따라 3개의 판별함수의 계수를 구하고 정분류율을 계산한 결과 79.4%로 나타났다. 40문항을 모두 사용한 정분류율 84.4%보다는 5%정도 낮아졌다. Table 4에서 태양인 정분류율이 85.7%이고 Table 15에서 42.9%로 크게 떨어진 것은 문제이며 이는 태양인 문항 수가 10개에서 2개로 크게 줄었기 때문으로 생각된다. 차후 보완이 필요하다고 생각된다. 다만 15문항으로도 정분류율이 80% 가까이 되므로 임상에서 간편하게 사용될 수 있을 것으로 기대된다.

본 연구는 데이터 수가 많지 않아서 성별, 나이, 체질량지수 등으로 구분하여 분석하지 못하였다. 향후 데이터가 모여 각 군별 판별함수를 개발할 수 있다면 진단정확율은 더욱 향상 될 것으로 생각된다. 해당 데이터는 한 개 한방병원에 내원한 환자와 건강인의 설문 자료를 사용하였기에 다른 지역이나 일반 대중 모두에게 똑같이 적용되는 일반화 가능성은 제한될 수밖에 없다. 향후 본 연구의 설문지가 널리 이용되고 다기관 연구를 통해 많은 데이터가 수집되길 기대해 본다. 또한 자기보고식 설문지는 진단정확율을 높이는 데 어느 정도 한계가 있다. 앞서 언급한 것처럼 BMI와 같은 실측치를 활용하거나 체형, 용모 평가 항목은 별도의 진단기기를 보완적으로 사용하는 것이 좋은데 향후 간편한 스마트 진단기기의 개발을 기대해 본다.

V. 결론

1. 282건의 데이터로 선형판별분석 결과 Short Form의 진단정확율은 84.4%이다.
2. 학습용 70%, 평가용 30%로 데이터 분할 후 모형 평가 결과 학습용 정분류율은 86.9%이고 평가용 정분류율은 78.6%이다.
3. 크론바흐 알파를 이용한 문항분석 결과 태양인 문항은 10개에서 6개로, 소양인 문항은 10개에서 9개로 줄이는 것을 고려할 수 있다.
4. 단계적 변수선택법으로 15문항을 선정하였고 단축형 판별함수를 적용한 결과 정분류율은 79.4%로 임상에서 간편하게 사용할 수 있다.

VI. 감사의 말씀

이 논문은 2025학년도 동의대학교 교내연구비에 의해 연구되었음(No. 202501000001)

VII. 참고문헌

1. Dep. of Sasang Constitutional Medicine. All Colleges of Korean Med. in Korea(compilation). The Revised and Enlarged Sasang Constitutional Medicine. 2nd ed, Seoul: Jipmoondang, 2008:152,163-164. (Korean)
2. Kim SH, Ko BH, Song IB. A validation Study of Questionnaire of Sasang Constitution Classification(QSCC). J Sasang Constitut Med. 1993; 5(1):67-85. (Korean)
3. Kim SH, Ko BH, Song IB. A Study on the Standardization of QSCC II(Questionnaire for the Sasang Constitution Classification II). J Sasang Constitut Med. 1996;8(1):187-246. (Korean)

4. Lee JC, Ko BH, Song IB. The Validation Study of the Questionnaire of Sasang Constitution Classification : Comparative Analysis with Sixteen Personality Factor Questionnaire (16PF). J Sasang Constitut Med. 1993;5(1):81-89. (Korean)
5. Lee JC, Ko BH, Song IB. The Validation Study of the Questionnaire for Sasang Constitution Classification - In the Field of Profile Analysis. J Sasang Constitut Med. 1996;8(1):247-294. (Korean)
6. Choi KJ, Choi YS, Cha JH, Hwang MW, Lee SK, Ko BH, et al. Study on the Reliability and Validity test of the QSCC II + (Revised Questionnaire for the Sasang Constitution Classification). J Sasang Constitut Med. 2006;18(1):62-74. (Korean)
7. Jeong JH, Jeon SH, Na YJ, Kang SH, Dong SO, Lee SW, et al. A study about a short-form of the Sasang Constitution Questionnaire for Patient (SSCQ-P). J Sasang Constitut Med. 2014;26(4):339-349. (Korean) DOI: 10.7730/JSCM.2014.26.4.339
8. Jeon SH, Kim KK, Lee IS. A Study on the Response Differences to the Sasang Constitution Questionnaire by Sasang Constitutions in High School Girls with Menstrual Disorders. J Sasang Constitut Med. 2015;27(1):161-170. (Korean) DOI: 10.7730/JSCM.2015.27.1.161
9. Baek KH, Jang ES, Park KH, Yoo JH, Jin HJ, Lee SY. 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):211-221. (Korean) DOI: 10.7730/JSCM.2015.27.2.211
10. Jeon GS, Choi ES, Lee HY. Gender-related difference in the utilization of health care services by Korean adults. J Korean Public Health Nurs. 2010;24(2):182-196. (Korean) DOI: 10.5932/JKPHN.2010.24.2.182
11. Yu JS. Distribution of Sasang Constitution and prescriptions of patients with coldness in hands and feet. J Sasang Constitut Med. 2016;28(3):225-232. (Korean) DOI: 10.7730/JSCM.2016.28.3.225
12. Lee JY, Choi YJ, Lee IS. Research of relationship between cold hypersensitivity and Sasang Constitution. J Korean Obstet Gynecol. 2014;27(4):57-68. (Korean) DOI: 10.15204/jkobgy.2014.27.4.057
13. Kim DR. A Study on 4 Type Constitution and Life Character of Obese Patients. J Sasang Constitut Med. 1997;9(1):303-313. (Korean)

<저자들의 소속 및 직위>

전수형/동의대학교/교수

김종원/동의대학교/교수

사상체질진단 설문검사 (SSCQ-P short form 40)

■ 설문에 답하는 요령

다음 페이지의 40개 설문 문항을 차례대로 읽으면서,

1. 각각의 문항에 가장 가까운 답을 ‘그렇다’, ‘보통이다’, ‘아니다’ 중에서 한 개 선택하십시오.
2. 체질이란 사람마다 서로 다르며, 좋거나 나쁜 것이 아닙니다.
3. ‘편안하고 솔직한 마음’으로 응답해 주세요.
4. 한 문항을 지나치게 오래 생각하지 말아주세요.

■ 이 름: _____

■ 성 별: 남 / 여

■ 나 이: 만 세

■ 몸무게: kg

■ 키: cm

■ BMI: kg/m²

■ 작성일: 년 월 일

본 검사는 귀하의 체질을 알아보기 위한 것입니다.

대한한의학회 사상체질의학회

한 국 한 의 학 연 구 원

www.kci.go.kr

용모

나의 첫인상은?

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| (1) 1 과단성(카리스마적인 면)이 있다 | ① 그렇다 ② 보통이다 ③ 아니다 |
| (2) 1 인상이 뚜렷하다 | ① 그렇다 ② 보통이다 ③ 아니다 |
| (3) 2 날쌔면서 용감하다 | ① 그렇다 ② 보통이다 ③ 아니다 |
| (4) 3 과묵하면서 겸손하다 | ① 그렇다 ② 보통이다 ③ 아니다 |
| (5) 3 듬직하다 | ① 그렇다 ② 보통이다 ③ 아니다 |
| (6) 4 온순하다 | ① 그렇다 ② 보통이다 ③ 아니다 |

나의 얼굴 특징은?

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| (7) 2 얼굴 옆모습이 앞으로 돌출형이다 | ① 그렇다 ② 보통이다 ③ 아니다 |
| (8) 1 눈빛이 강하다 | ① 그렇다 ② 보통이다 ③ 아니다 |
| (9) 3 콧불이 두툼하다 | ① 그렇다 ② 보통이다 ③ 아니다 |

나의 말은?

- | | |
|---------------------|--------------------|
| (10) 1 목소리가 크고 우렁차다 | ① 그렇다 ② 보통이다 ③ 아니다 |
| (11) 2 말이 많아 경솔해보인다 | ① 그렇다 ② 보통이다 ③ 아니다 |

체형

체형 중 빈약한 부위는?

- | | |
|-----------------|--------------------|
| (12) 1 허리가 가늘다 | ① 그렇다 ② 보통이다 ③ 아니다 |
| (13) 2 골반이 좁다 | ① 그렇다 ② 보통이다 ③ 아니다 |
| (14) 4 가슴이 빈약하다 | ① 그렇다 ② 보통이다 ③ 아니다 |

체형 중 발달한 부위는?

- | | |
|----------------|--------------------|
| (15) 1 등과 어깨이다 | ① 그렇다 ② 보통이다 ③ 아니다 |
| (16) 2 가슴이다 | ① 그렇다 ② 보통이다 ③ 아니다 |
| (17) 3 배(복부)다 | ① 그렇다 ② 보통이다 ③ 아니다 |
| (18) 4 엉덩이다 | ① 그렇다 ② 보통이다 ③ 아니다 |

나의 걸음은?

- | | |
|---------------------|--------------------|
| (19) 2 가볍고 빠르다 | ① 그렇다 ② 보통이다 ③ 아니다 |
| (20) 4 얌전하고 조심성이 있다 | ① 그렇다 ② 보통이다 ③ 아니다 |

