

# 의사용 체질진단지의 타당화 연구

김종원 · 정성일 · 김규곤<sup>1</sup> · 이의주<sup>2</sup> · 김종열<sup>3</sup> · 이용태<sup>4\*</sup>

동의대학교 한의과대학 사상체질의학교실, 1: 동의대학교 전산통계학교실,  
2: 경희대학교 사상체질의학교실, 3: 한국한의학연구원, 4: 동의대학교 생리학교실

## Validity Study of the Questionnaire for Doctors for Sasang Constituion Diagnosis

Jong-Won Kim, Seong-Il Jeong, Kyu-Gon Kim<sup>1</sup>, Eui-Ju Lee<sup>2</sup>, Jong-Yul Kim<sup>3</sup>, Yong-Tae Lee<sup>4\*</sup>

*Department of Sasang Constitutional Medicine, College of Oriental Medicine, Dong-Eui University.*

*1: Department of Information Statistics, Dong-Eui University, 2: Department of Sasang Constitutional Medicine, Kyung-Hee University,*

*3: Korea Institute of Oriental Medicine. 4: Department of Physiology, Dong-Eui University*

This study is validity study of the questionnaire for doctors for Sasang constituion diagnosis. (an objects of this study : 314 patients) We analyzed the results of questionnaires about 314 patients who were diagnosed in Department of Sasang Constitutional Medicine from June to November, 2004. The questionnaire for doctors consists of objective valuation about the patients for Sasang constituion diagnosis. In the analysis about all variables, we obtain the diagnosis accuracy of 92%. In the analysis about body type variable, we obtain the diagnosis accuracy of 44-48%. In the analysis about external appearance, mental characteristics, physiology & pathologic symptoms variables, we obtain the diagnosis accuracy of 46-72%. After all, in order to increase of the diagnosis accuracy, we have to analysis total variables(body type, external appearance, mental characteristics, physiology & pathologic symptoms) for sasang constituion diagnosis. Hereafter, We need many data and standardization for sasang constituion diagnosis.

**Key words :** the questionnaire for doctors for Sasang constituion diagnosis, body type, external appearance, mental characteristics, physiology & pathologic symptoms

### 서 론

사상의학은 1894년 이제마가 『동의수세보원』<sup>1)</sup>에서 태양인 소양인 태음인 소음인에 따라 장부대소가 다르고 이에 따른 생리병리 및 치료 양생방법이 다르다고 한 체질의학이론이다

사상의학은 체질결과에 따라 처방이 달라지게되므로 정확한 체질진단이 대단히 중요한 일이다

사상체질진단법은 동의수세보원 변증론에 체형기상 용모사기 성질재간 병증약리의 네가지 진단방법을 제시하고 있다. 실제로 임상에서 이러한 기준을 적용하여 체질을 진단하여 보면 많은 노력과 시간이 필요하며, 의사의 주관적인 견해가 체질진단에 많은 영향을 미치게 되므로 객관적인 체질진단방법의 개발이 필

요하다. 이러한 노력의 일환으로 여러 가지 체질진단에 관한 연구가 진행되었다<sup>2,3,7)</sup>.

현재는 여러 가지 체질진단방법중 설문지를 이용한 방법을 위주로 사용하고 임상연구에 적용하고 있는 실정이다. 설문지는 高等에 의해 사상변증설문지 1 그리고 金과 李 等に 의해서 QSCC 1, 2등이 나왔고, 현재까지는 QSCC2가 주로 사용되어 왔으나 태양인 관별식이 없다는 점, 체질진단 정확율이 비교적 낮다는 점등의 문제를 가지고 있어 임상적용에 어려움이 많았다.<sup>36,37)</sup>

2002년 한국한의학연구원과 동의대&경희대의 QSCC2 수정을 위한 공동연구가 있었는데, 그 결과 부분적인 수정으로는 진단정확율의 제고가 어렵다고 판단되어 새로운 체질진단프로그램을 개발하는 것이 타당할 것으로 잠정 결론을 내게 되었다

새로운 사상체질진단설문프로그램을 연구방법<sup>1)</sup>으로 기존의

\* 교신저자 : 이용태, 부산시 진구 양정2동 산 45-1 동의대학교 한의과대학

· E-mail : ytle@deu.ac.kr, · Tel : 051-850-8635

· 접수 : 2005/12/05 · 수정 : 2006/01/03 · 채택 : 2006/01/25

1) 2003년 한국한의학연구원과 동의대&경희대의 새로운 사상체질진단설문프로그램<sup>1)</sup>의 개발에 관한 연구 보고서내용임

QSCC2가 가지고 있는 문제점을 전면적으로 수정검토하여 환자 자신이 자기보고식으로 작성하는 새로운 환자용 체질진단지를 만들었다. 또한 의사의 객관적인 판단을 위주로 작성하는 의사용 체질진단지를 개발하여 한 환자에게 동시에 적용하여 그 결과를 분석하도록 하였다. 본 연구는 새로운 사상체질진단 연구방법에 의하여 만들어진 의사용 체질진단지의 내용을 가지고 체질진단의 타당도를 분석한 결과이다. 본원에 내원한 314명의 환자를 대상으로 테스트하여 의사용 설문지의 타당화 여부를 분석하여 본 결과 약간의 지견을 얻었기에 보고하는 바이다.

## 연구방법

본연구는 비실험적 연구(non-experimental design)로 체질설문지의 객관화를 위해 앞서 연구한 체질진단표준안을 바탕으로 의사용 체질진단 설문지 개발 및 타당성에 대한 연구이다.

### 1. 의사용 체질 설문지 타당화 연구

#### 1) 조사기간, 대상자의 선정 및 체질진단

대상자는 2004년 6월 1일부터 2004년 11월까지 전국 한의과 대학병원에서 사상체질전문의로부터 체질진단을 받고 최소한 4주 이상 사상체질 처방을 사용한 후 주 증상이 전반적으로 호전되어 체질이 확인된 자 314명을 대상으로 하여 의사용 체질에 응답하도록 하였다. 대상자에서 중풍등 중환으로 인하여 의사소통이 불편하고 자유롭게 거동을 할수 없는자나 12세 미만(초등학생), 80세 이상자 등은 제외하였다.

#### 2) 통계방법

설문지 문항의 답안은 각 대학의 미리 훈련된 연구원에 의해 일정한 양식에 맞추어 Excel(version 10.0)을 이용하여 입력하였으며 수집된 데이터는 정제과정을 거쳐 입력오류를 수정하도록 하였다. 수정된 최종 데이터의 통계분석은 통계패키지 SAS(version 6.12)을 사용하였다.

의사용 체질진단지의 변수값의 특성상 연속변수인 체형기상과 이산변수인 용모사기 성질재간 병증약리로 나누어 통계분석을 실시하였다. 체형기상은 F검정의 방법을 이용하였다. 그리고 나머지(용모사기 성질재간 병증약리)는 설문지의 타당화연구를 위하여 판별분석모형을 이용하여 진단정확률을 구하였으며, 최선의 변수선택을 위하여 도수분석, 크론박분석, 판별분석내 변수선택 등의 방법을 이용하였다.

체형기상은 8개 척도의 합의 평균값으로 8개 척도의 값을 나누고, 5개척도의 합의 평균값으로 5개 척도값을 나누어 그 값을 변환한 후에 F 검정으로 유의성을 분석하였다. 도수분석에 의한 선택된 변수는 판별분석을 통하여 진단정확률을 구하였다.

크론박에 의한 변수선택은 각 체질별로 구한 Cronbach's  $\alpha$  계수를 기준으로 더 이상 변수가 제거되지 않을 때까지 변수소거법(backward elimination)을 사용하여 변수를 제거한 뒤에 선택하였다. 이와 같이 선택된 변수를 가지고 판별분석(discriminant analysis)을 통하여 체질진단을 위한 판별식과 진단정확률을 구하였다. 판별분석의 stepwise로 변수선택한 판별

분석을 통하여 진단정확률을 구하였다.

## 본 론

### 1. 의사용 체질설문지 타당화 연구

#### 1) 조사대상자의 일반사항

조사대상자의 일반사항은 Table 1에 나타나있다. 태양인은 7(여5/남2)명, 소양인은 117명(여51/남62, 불명4)명, 태음인은 105(여61/남42, 불명2)명, 소음인은 85(여43/남40, 불명2)명이었다.

이들의 평균나이는 태양인 43.43±8.34세, 소양인 46.33±15.43세, 태음인 45.07±17.14세, 소음인 41.24±15.33세이다. 체중과 BMI(Body Mass Index)에서 태음인>태양인, 소양인>소음인의 유의한 차이가 있었다. 이외에 혈액형, 결혼상태, 교육정도를 표시하였다.

Table 1. 타당화연구 검사자의 일반사항

	Age (year)	Sex (F/M)	Height (cm)	Weight (kg)*	BMI*
Taeyangin (N=7)	43.43±8.34	5/2	158.33±5.20	57.33±12.45	22.27±3.36
Soyangin (N=117)	46.33±15.43	51/62	163.91±8.73	61.23±10.15	22.69±2.68
Taeumin (N=105)	45.07±17.14	61/42	164.83±8.53	66.37±10.50	24.68±3.05
Soeumin (N=85)	41.24±15.33	43/40	165.35±7.56	56.45±7.31	20.67±1.92

  

	Taeyangin (N=7)	Soyangin (N=117)	Taeumin (N=105)	Soeumin (N=85)
Blood type	A	1	31	34
	B	1.12	34.83	38.20
		3	30	21
	O	4.41	44.12	30.88
		3	23	28
Marrage	AB	3.80	29.11	35.44
		0	8	13
	기혼	0.00	30.77	25.00
		4	65	58
Education		2.27	36.93	32.95
	미혼	1	23	30
		1.23	28.40	37.04
	이혼	1	2	-
Nationality		20.00	40.00	40.00
	사별	1	7	5
		7.69	53.85	38.46
	무학	-	3	1
Marital status		75.00	25.00	-
	국졸	-	10	11
		-	38.46	42.31
	중졸	-	10	16
Education level		32.26	51.61	16.13
	고졸	3	29	22
		3.90	37.66	28.57
	대졸	2	35	35
University degree		1.82	31.82	31.82
	대학원이상	2	7	8
	9.09	31.82	36.36	

#### 2) 전체변수의 판별분석

판별함수를 추정하는 가장 첫 번째 단계는 모든 변수 91개와 모든 환자 314명에 대한 응답 데이터를 이용한다. 체질간 중복이 되는 2변수와 기타변수 3변수를 제외하면 총90변수가 된다. Table 2와 같다.

Table 2. 체질별 변수의 개수

	태양	소양	태음	소음	합계
체질별 변수의 개수	20	22	25	23	90

모든 변수 91개를 사용하여 모든 환자 314명을 사상체질의 4집단으로 분류하기 위하여 판별분석모형을 적용한 결과는 Table 3와 같으며, 정분류율(accuracy)이 92.02%, 오분류율(error rate)이 7.98%로 나타났다

Table 3. 모든 변수로 판별분석

	실체체질				Total
	Taeyangin	Soyangin	Taeumin	Soeumin	
예측된 체질	6	0	0	0	6
Taeyangin	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00
Soyangin	0.00	85.29	7.84	6.86	100.00
Taeumin	1.22	6.10	91.46	1.22	100.00
Soeumin	0.00	5.80	2.90	91.30	100.00
Total	7	96	85	71	259
	2.70	37.07	32.82	27.41	100.00
정분류율	100.00	85.29	91.46	91.30	92.02
오분류율	0.00	0.1471	0.0854	0.0870	0.0798

3) 체형기상에 대한 통계분석

(1) 전체 314명을 대상으로 체형기상에 대한 분석

전체 314명을 대상으로 체형기상에 대한 변수분석

pA1\_1에서 pA1\_8은 체형기상의 8척도의 값이며 A2\_1에서 A2\_5는 체형기상의 5척도의 값을 말한다. pA1\_1에서 pA1\_8은 8개척도의 합의 평균으로 8개 척도값을 나누어 변환한 값을 말하며, pA2\_1에서 pA2\_5는 5개척도의 합의 평균으로 5개 척도값을 나누어 변환한 값을 말한다.

전체 314명을 대상으로 사상체질간(Table 4), 남녀성별에 따른 사상체질간(Table 5), 비만도(저체중, 정상체중, 과체중)에 따른 사상체질간(Table 6-1, 6-2, 6-3)의 차이를 분석하였다.

Table 4. 전체 314명을 대상으로 사상체질간 분석

분석 변수	태양인 (평균±표준 편차)	소양인 (평균±표준 편차)	태음인 (평균±표준 편차)	소음인 (평균±표준 편차)	F Value	Pr > F
pA1_1	74.39±4.42	73.24±4.93	70.95±4.74	75.95±3.35	18.73	<.0001
pA1_2	45.41±3.06	46.54±3.12	45.45±3.06	46.54±2.63	3.16	0.0250
pA1_3	118.51±3.18	118.74±4.05	116.94±4.35	118.03±3.78	3.62	0.0135
pA1_4	117.39±3.60	116.70±3.87	117.01±4.50	114.81±5.50	4.06	0.0065
pA1_5	103.15±3.76	105.74±4.42	106.11±5.37	103.50±4.68	5.57	0.0010
pA1_6	103.16±4.31	106.30±6.55	108.40±6.80	103.17±6.04	10.48	<.0001
pA1_7	117.99±3.40	115.26±4.31	116.44±5.09	116.70±5.10	2.16	0.0931
pA1_8	119.99±2.30	117.64±4.99	118.60±6.37	120.71±4.33	5.56	0.0010
pA2_1	105.03±2.38	107.30±4.79	104.90±4.94	106.10±5.09	4.51	0.0041
pA2_2	100.03±4.93	102.05±3.66	102.03±4.09	100.85±3.36	2.50	0.0595
pA2_3	97.10±4.70	97.68±3.43	96.78±5.97	96.15±3.55	1.98	0.1172
pA2_4	100.76±3.41	98.65±4.62	99.97±5.24	96.84±4.40	7.18	0.0001
pA2_5	97.08±9.45	94.275±7.08	96.32±7.54	100.07±5.86	11.14	<.0001

Table 5. 전체 314명중 남녀를 대상으로 사상체질간 분석

분석 변수	태양인 (평균±표준 편차)	소양인 (평균±표준 편차)	태음인 (평균±표준 편차)	소음인 (평균±표준 편차)	F Value	Pr > F	
							여자 160명
	pA1_2	44.27±2.61	44.46±2.75	43.43±1.87	44.82±1.96	3.53	0.0164
	pA1_3	118.79±3.80	116.52±3.53	115.43±4.10	115.62±3.33	1.86	0.1381
	pA1_4	118.97±2.79	118.32±3.98	118.37±4.80	115.97±5.17	2.72	0.0464
	pA1_5	102.05±30.18	103.21±4.19	104.33±5.27	100.89±3.98	4.61	0.0041
	pA1_6	102.52±4.86	106.68±7.04	108.72±7.91	103.18±5.55	5.51	0.0013
	pA1_7	117.96±4.14	117.79±3.47	118.30±4.74	119.08±3.99	0.73	0.5341
	pA1_8	120.21±2.40	119.83±5.20	120.49±6.63	122.89±3.89	2.54	0.0583
	pA2_1	104.57±2.25	105.03±4.21	103.44±4.53	104.67±4.44	1.35	0.2594
	pA2_2	99.03±4.92	102.07±3.70	103.02±3.78	100.87±3.17	4.04	0.0084
	pA2_3	94.79±3.10	95.66±3.50	94.65±4.03	94.40±2.66	1.18	0.3181
	pA2_4	100.58±3.71	99.85±4.88	100.97±5.28	98.08±4.11	3.00	0.0324
	pA2_5	101.02±4.50	97.33±6.78	97.91±7.86	102.02±5.05	4.37	0.0055
남자 146명	pA1_1	72.32±3.61	72.80±5.30	70.65±3.73	75.60±2.85	9.07	<.0001
	pA1_2	48.27±2.44	48.19±2.35	48.20±2.15	48.23±2.00	0.00	0.9998
	pA1_3	117.79±1.31	120.47±3.66	119.01±3.91	120.52±2.45	3.13	0.0988
	pA1_4	113.44±1.74	115.29±3.22	115.13±3.33	113.22±5.30	2.58	0.0559
	pA1_5	105.92±4.79	107.84±3.37	108.44±4.65	106.02±3.99	2.90	0.0373
	pA1_6	104.75±3.14	106.12±6.06	107.69±4.90	103.17±6.69	4.14	0.0076
	pA1_7	118.08±0.90	113.33±3.91	114.00±4.59	114.60±5.10	1.26	0.2901
	pA1_8	119.43±2.81	115.97±4.21	116.18±5.16	118.63±3.77	3.57	0.0158
	pA2_1	106.18±3.16	109.30±4.40	107.02±4.88	107.78±5.34	2.12	0.0998
	pA2_2	102.52±5.59	102.13±3.76	100.67±4.24	100.93±3.59	1.47	0.2259
	pA2_3	102.86±1.00	99.29±2.36	99.64±7.10	97.84±3.57	1.71	0.1669
	pA2_4	101.22±3.76	99.78±4.16	98.35±4.83	95.60±4.48	3.46	0.0182
	pA2_5	87.22±13.51	91.50±6.39	94.33±6.60	97.85±5.96	8.65	<.0001

Table 6-1. 전체 314명중 저체중 58명을 대상으로 사상체질간 분석

분석 변수	태양인 (평균±표준 편차)	소양인 (평균±표준 편차)	태음인 (평균±표준 편차)	소음인 (평균±표준 편차)	F Value	Pr > F	
							전체 314명 중 저체중 그룹 58명
	pA1_2	45.25±1.83	47.11±3.58	45.13±3.19	46.11±2.79	0.85	0.4749
	pA1_3	120.90±3.08	118.28±4.98	116.88±3.64	118.13±4.00	0.49	0.6930
	pA1_4	115.21±0.76	116.69±3.29	117.78±7.82	112.74±6.67	2.41	0.0767
	pA1_5	99.98±3.60	101.47±5.48	97.62±4.88	102.94±4.33	2.54	0.0657
	pA1_6	101.08±2.05	99.13±5.48	99.72±6.32	100.65±7.07	0.23	0.8765
	pA1_7	119.07±0.49	117.27±5.18	117.70±6.16	118.30±5.48	0.17	0.9186
	pA1_8	122.61±1.69	121.62±6.16	125.27±5.83	122.50±3.89	0.93	0.4313
	pA2_1	104.65±1.01	108.10±5.64	104.90±6.36	106.32±4.95	0.82	0.4904
	pA2_2	98.13±0.61	100.72±2.84	101.08±2.94	100.44±3.19	0.52	0.6680
	pA2_3	98.97±4.50	96.27±3.74	95.26±5.31	95.88±2.87	0.62	0.6025
	pA2_4	97.18±1.97	95.22±4.99	93.04±5.63	96.07±3.77	1.04	0.3832
	pA2_5	101.07±6.07	99.70±7.51	105.72±8.54	101.34±5.67	1.36	0.2657

Table 6-2. 전체 314명중 정상체중 179명을 대상으로 사상체질간 분석

분석 변수	태양인 (평균±표준 편차)	소양인 (평균±표준 편차)	태음인 (평균±표준 편차)	소음인 (평균±표준 편차)	F Value	Pr > F	
							전체 314명 중 정상체중 그룹 179명
	pA1_2	45.39±2.65	46.30±3.21	45.23±3.13	46.80±2.56	2.41	0.0688
	pA1_3	117.52±4.14	118.84±3.68	116.52±4.63	118.05±3.69	3.46	0.0178
	pA1_4	119.36±2.83	116.52±4.01	115.60±4.06	115.98±4.19	1.18	0.3207
	pA1_5	102.85±2.49	105.55±3.38	104.80±4.80	103.71±4.84	2.00	0.1151
	pA1_6	100.87±2.83	106.09±5.56	107.00±6.30	104.65±4.77	2.27	0.0823
	pA1_7	117.34±5.71	115.22±3.97	117.32±4.65	115.78±4.17	2.61	0.0530
	pA1_8	119.84±1.33	117.90±4.12	120.71±6.25	119.73±4.22	3.66	0.0136
	pA2_1	104.64±3.05	107.23±4.65	104.94±5.09	106.07±5.41	2.27	0.0822
	pA2_2	96.89±3.25	102.09±3.56	102.11±3.11	101.30±3.52	2.72	0.0461
	pA2_3	95.86±2.89	97.64±3.19	95.34±3.84	96.26±4.02	4.31	0.0058
	pA2_4	101.18±3.32	98.67±4.48	100.40±4.53	97.17±4.69	4.45	0.0048
	pA2_5	101.43±3.94	94.37±6.38	97.21±6.39	99.20±5.96	6.72	0.0003

Table 6-3. 전체 314명중 과제중 68명을 대상으로 사상체질간 분석

분석 변수	태양인 (평균±표준 편차)	소양인 (평균±표준 편차)	태음인 (평균±표준 편차)	소음인 (평균±표준 편차)	F Value	Pr > F
pA1_1	69.22±0.77	68.55±2.38	68.21±2.99	69.70±0.00	0.22	0.8831
pA1_2	45.60±6.22	47.03±2.36	45.91±3.07	46.04±0.00	0.75	0.5250
pA1_3	117.61±1.05	118.98±4.55	117.48±4.33	115.75±0.00	0.67	0.5749
pA1_4	116.63±6.25	117.41±3.90	118.12±3.81	122.78±0.00	0.76	0.5229
pA1_5	106.77±3.57	109.34±3.61	108.87±4.16	105.52±0.00	0.53	0.6652
pA1_6	108.68±2.41	112.00±4.76	111.11±5.54	109.99±0.00	0.34	0.7953
pA1_7	117.90±0.64	113.50±3.77	115.25±5.39	113.19±0.00	0.97	0.4107
pA1_8	117.59±0.21	113.79±4.16	115.43±4.32	117.03±0.00	1.06	0.3743
pA2_1	105.99±3.43	107.18±4.68	104.82±4.79	106.31±0.00	1.23	0.3069
pA2_2	106.63±0.23	102.61±4.19	101.74±4.81	99.67±0.00	0.93	0.4300
pA2_3	97.09±9.15	98.92±3.75	98.84±7.74	94.68±0.00	0.17	0.9137
pA2_4	103.72±0.23	101.14±3.19	100.45±5.49	102.99±0.00	0.43	0.7310
pA2_5	86.57±12.59	89.70±6.31	94.14±7.43	96.35±0.00	2.38	0.0785

(2) 전체 314명을 대상으로 체형기상에 대한 판별분석

13개 변수를 모두 사용하여 전체 314명을 사상체질의 4집단으로 분류하기 위하여 판별분석모형을 적용한 결과 정분류율(accuracy)이 48.96%, 오분류율(error rate)이 51.04%로 나타났다. A1\_1에서 A1\_8까지 8개 변수를 사용하여 판별분석한 결과 정분류율(accuracy)이 45.77%, 오분류율(error rate)이 54.23%로 나타났다. pA2\_1에서 pA2\_5까지 5개변수를 사용하여 판별분석한 결과 정분류율(accuracy)이 44.99%, 오분류율(error rate)이 55.01%로 나타났다.(Table 7)

Table 7. 전체 314명을 대상으로 체형기상에 대한 판별분석

판별변수	오분류율				
	Taeyangin	Soyangin	Taeumin	Soeumin	Total
13개 모든 변수	0.4286	0.6228	0.4653	0.5250	0.5104
pA1_1~pA1_8	0.4286	0.6930	0.4851	0.5625	0.5423
pA2_1~pA2_5	0.4286	0.6000	0.7019	0.4699	0.5501

4) 용모사기 · 성질재간 · 병증약리에 대한 통계분석

(1) 도수분석을 이용한 선택변수로 판별분석

도수분석에서 비율차이검정을 이용한 변수선택기의 기준은 다음과 같다. 모든 문항의 답가지가 ③ 그렇다 ② 보통이다 ① 아니다 로 되어 있기 때문에 각 해당 체질에서 ③이 ① 보다 많으면 선택하고, 적으면 탈락시켰다. 이렇게 선택된 변수는 Table 8과 같다. 그런 다음 앞에서 선택된 환자 314명을 대상으로 판별함수를 추정한다. A는 체형기상의 문항 B는 용모사기의 문항 C는 성질재간의 문항 D는 병증약리의 문항을 의미한다. 그리고 그 뒤에 붙어있는 숫자는 문항의 순서를 나타낸다.

도수분석에서의 비율차이검정을 이용하여 선택된 변수 52개 중 용모사기에 해당하는 19개를 사용하여 앞에서 선택된 환자 314명을 사상체질의 4집단으로 분류하기 위하여 판별분석모형을 적용한 결과는 정분류율(accuracy)이 72.30%, 오분류율(error rate)이 27.70%로 나타났다. 성질재간 19개를 사용한 결과 정분류율(accuracy)이 53.87%, 오분류율(error rate)이 46.13%로 나타났다. 병증약리 14개를 사용한 결과 정분류율(accuracy)이 46.83%, 오분류율(error rate)이 53.17%로 나타났다.(Table 9)

Table 8. 도수분석 · 크론박 알파 · stepwise로 선택된 변수

체질	진단변수	도수분석	크론박알파	stepwise	공통적인 변수
태양인	용모사기	B1_1 B1_2 B2_1 B3_1	B1_1 B1_2 B2_1 B3_1 B4_1	B1_1 B2_1 B4_1	B1_1 B2_1
	성질재간	C1_1 C4_1 C5_1 C5_2	C1_1 C3_1 C5_1 C5_2		
	병증약리	D11 D12 D20	D10 D12 D13 D20	D11 D20 D21_9	D20
소양인	용모사기	B1_3 B1_4 B2_2 B3_2 B4_2	B1_3 B1_4 B1_3 B1_4	B1_3 B2_2	B1_3
	성질재간	C1_2 C5_3 C4_2 C5_4	C1_2 C2_2 C4_2 C5_3 C5_4	C2_2	
	병증약리	D5 D6 D14	D5 D6	D21_10	
태음인	용모사기	B1_5 B1_6 B2_3 B3_3 B4_3	B1_5 B1_6 B2_3 B3_3	B1_5 B4_3	B1_5
	성질재간	C1_3 C2_3 C3_3 C4_3 C5_6	C1_3 C2_3 C3_3 C4_3 C5_5 C5_6	C2_3 C5_5	C2_3
	병증약리	D1 D3 D5 D6 D21_5	D1 D5 D6 D21_1 D21_2 D21_4 D21_5	D1 D17 D21_4 D3 D6	D1 D6
소음인	용모사기	B1_7 B1_8 B2_4 B3_4 B4_4	B1_7 B1_8 B2_4 B3_4 B4_4	B1_7 B1_8 B4_4	B1_7 B1_8 B4_4
	성질재간	C1_4 C2_4 C3_4 C4_4 C5_7 C5_8	C1_4 C2_4 C3_4 C4_4 C5_7 C5_8	C1_4 C2_4 C4_4 C5_8	C1_4 C2_4 C4_4 C5_8
	병증약리	D2 D9 D21_6	D2 D7 D9 D10 D18 D19 D21_7 D21_8	D19 D21_6 D7	

(2) 크론박 알파 계수를 이용한 선택변수로 판별분석

각 체질별로 따라 용모사기 성질재간 병증약리의 설문에 대하여 크론박 알파 계수를 기준으로 변수선택을 한다. 크론박 알파 계수를 구하는 절차를 단 한번 실행하는 것으로는 양질의 설문만을 찾아내기 어렵기 때문에, 더 이상 제거되는 설문 없을 때까지 크론박 알파 계수를 구하는 절차를 계속적으로 반복하는 소위 변수소거법(backward elimination)을 적용하여 변수를 선택한다. 각 체질별 반복회수는 태양체질 설문은 4회, 소양체질 설문은 3회, 태음체질 설문은 4회, 소음체질 설문은 5회였다. (Table 8)

크론박 알파 계수를 이용하여 선택된 변수 58개중 용모사기에 관한 16개 변수를 사용하여 앞에서 선택된 환자 314명을 사상체질의 4집단으로 분류하기 위하여 판별분석 모형을 적용한 결과 정분류율(accuracy)이 67.42%, 오분류율(error rate)이 32.58%로 나타났다. 성질재간 21개 변수를 사용한 결과 정분류율(accuracy)이 59.03%, 오분류율(error rate)이 40.97%나타났다. 병증약리 21개 변수를 사용한 결과 정분류율(accuracy)이 56.83%, 오분류율(error rate)이 43.17%로 나타났다.(Table 9)

(3) 판별분석의 stepwise를 이용한 선택변수로 판별분석

판별분석의 stepwise를 이용하여 선택된 변수 29개는 Table 8과 같다. 선택된 29개 변수 중 용모사기에 대한 10개 변수를 사용하여 앞에서 선택된 환자 314명을 사상체질의 4집단으로 분류하기 위하여 판별분석모형을 적용한 결과 정분류율(accuracy)이 66.80%, 오분류율(error rate)이 33.20%로 나타났다. 성질재간에

대한 7개 변수를 사용한 결과 정분류율(accuracy)이 54.56%, 오분류율(error rate)이 45.44%로 나타났다. 병증약리에 대한 12개 변수를 사용한 결과 정분류율(accuracy)이 58.32%, 오분류율(error rate)이 41.68%로 나타났다. (Table 9)

Table 9. 도수분석 · 크론박 알파 · stepwise를 이용한 변수선택 후 판별분석

판별분석	오분류율					
	Taeyangin	Soyangin	Taeumin	Sceumin	Total	
도수분석	용모사기	0.000	0.4955	0.3163	0.2963	0.2770
	성질재간	0.2857	0.5948	0.5481	0.4167	0.4613
	병증약리	0.4286	0.6339	0.5644	0.5000	0.5317
크론박알파	용모사기	0.1667	0.5135	0.3265	0.2963	0.3258
	성질재간	0.1429	0.5431	0.5481	0.4048	0.4097
	병증약리	0.2857	0.4182	0.5408	0.4819	0.4317
stepwise	용모사기	0.1667	0.4955	0.3571	0.3086	0.3320
	성질재간	0.1429	0.5517	0.6827	0.4405	0.4544
	병증약리	0.1429	0.5225	0.4900	0.5119	0.4168

## 결론

본 연구는 다기관연구로 사용된 데이터는 2004년 6월부터 11월까지 전국한의과대학에서 수집되었다. 대상자는 각 병원의 사상체질전문의로부터 체질진단을 받고 최소한 4주 이상 사상체질 처방을 사용한 후 주 증상이 전반적으로 호전되어 체질이 확인된 자를 대상으로 하였다. 의사용 체질진단지의 경우 설문 337명이나 아직 최종 확진되지 않은 설문 23명을 제외한 314명을 대상으로 분석되어졌다.

본 연구에서 판별분석모형을 이용하여 사상체질분류함수를 다양한 방법을 적용하여 의사용 설문지의 진단정확율을 살펴 보았다. 모든 변수인 91개의 변수로 전체 314명을 사상체질의 4집단으로 분류하기 위하여 판별분석모형을 적용한 결과, 92.02%의 진단정확률을 나타냈다. 체형기상에 대한 분석에서는 44%-48%내외의 진단정확율을 나타내었고, 체형기상의 분석결과 성별 및 비만도 등이 체형기상에 영향을 미치는 것으로 생각되며, 이러한 영향을 줄일 수 있는 방안을 연구해야 할 것으로 생각된다. 용모사기, 성질재간, 병증약리의 각 범주별로 변수를 선택하여 진단정확율을 분석해 보면 대부분 72%-46%내외의 진단정확율을 나타내고 있다. 결국 체질진단은 체형기상, 용모사기, 성질재간, 병증약리 중 어느 하나만의 평가를 통해서만 진단정확율을 높이기 어렵다는 것을 의미한다.

아울러 변수선택과정에서 가장 최적의 적은 변수를 선택하여 높은 진단정확율을 추정하고자 하는 경우 정확한 환자자료와 많은 자료가 필요할 것으로 생각된다. 따라서 향후 성별, 연령, 교육 등에 관한 표준화 작업이 수행되어야 할 것이다.

## 감사의 글

본 연구는 보건복지부의 한방바이오퓨전연구지원으로 수행되었습니다. Grant NO. B050010

## 참고문헌

1. 이제마. 동의수세보원. 서울, 행림출판. pp 137-142, 1986
2. 이문호 외 1인. 사상체질유형과 체격 및 신체형태지수와의 비교연구. 사상의학회지 2(1):71-86, 1990.
3. 허만희 외 2인. 사상인의 형태학적 도식화에 관한 연구. 사상의학회지 4(1):107-148, 1992.
4. 허만희 외 2인. 체간측정법에 의한 체질판별. 사상체질의학회지 14(1):51-66, 2002.
5. 고병희 외 1인. 사상체질별 두면부의 형태학적 특징. 사상의학회지 8(1):101-186, 1996.
6. 김창수. 태음인과 소음인 두면부 체질인류학특점. 사상의학회지 9(1):299-302, 1997.
7. 윤종현 외 4인. 한국인 남녀 50-60대의 사상체질별 안면형태에 관한 표준화 연구. 사상체질의학회지 12(2):123-131, 2000.
8. 윤종현 외 8인. 한국인 남자 30-40와 50-60대의 사상체질별 안면형태에 관한 비교 연구. 사상체질의학회지 12(2):143-152, 2000.
9. 김종원 외 2인. 사상체질과 혈중 Prostaglandin E2치와의 관계에 관한 연구. 사상의학회지 9(2):245-261,1997.
10. 조황성 외 1인. 체질진단의 객관화에 관한 연구-생화학분석자료를 중심으로-.사상체질의학회지 9(2):147-162, 1997.
11. 옥윤영 외 4인. 글루타티온 S-전환효소 다형성이 뇌혈관질환 및 사상체질 사이의 관련성에 관한 연구. 사상체질의학회지. 사상체질의학회지 14(1):123-131, 2002.
12. 조동욱 외 2인. 유전자지문법을 이용한 사상체질의 유전적 분석연구. 사상의학회지 8(2):151-164, 1996.
13. 조동욱 외 2인. Amp-FLP를 이용한 사상체질의 유전적 분석 연구. 사상의학회지 9(2):163-174, 1997.
14. 최승훈 외 2인. 사상체질유형과 ACE(angiotensin converting enzyme)유전자 Type (polymorphism)과의 상관관계. 사상의학회지 10(2):283-290, 1998.
15. 김민희 외 4인. 유전적 분석법에 의한 사상체질의 연구. 11(1):169-183, 1999.
16. 지규용 외 2인. 적외선체열진단기를 이용한 체질분류와 병증진단에 관한 임상연구. 대한한의학회지 14(2):30-36, 1993.
17. 한주석 외 1인. EAV의 측정치와 병증유형의 상관성에 관한 연구. 사상의학회지 7(1):43-68, 1995.
18. 김종원 외 2인. EAV의 측정치와 사상체질 유형 및 증후과의 상관성에 관한 연구. 사상의학회지 7(2):59-88, 1995.
19. 김정렬 외 1인. 계측기를 이용한 O-Ring Test법의 검증에 관한 연구. 사상의학회지 7(1):69-102, 1995.
20. 신민란 외 1인. CSL을 통한 음향특성과 사상체질간의 상관성 연구. 사상체질의학회지 11(1):137-157, 1999.
21. 김선형 외 3인. Laryngograph와 ECG를 이용한 음향특성과 사상체질간의 상관성연구. 사상체질의학회지 12(1):144-156, 2000.
22. 김달래. 오음의 사상의학적 음성분석과 고찰. 사상체질의학회지. 사상의학회지 15(1):50-59, 2003.
23. 고병희 외 1인. 사상체질변증에 관한 소고. 대한한의학회지

- 6(1):40-47,1985.
24. 고병희 외 1인. 사상체질변증방법론 연구(제2보)-대학생 670명을 대상으로 한 사상체질분포에 관한 설문조사 보고-. 대한한의학회지 8(1):146-160, 1987.
  25. 김선호 외 2인. 사상체질분류검사(QSCC)의 타당화 연구. 사상체질의학회지 5(1):61-80, 1993.
  26. 이정찬 외 3인. 사상체질분류검사의 준거 타당화 연구. 사상체질의학회지 5(1):81-98, 1993.
  27. 김선호 외 2인. 사상체질분류검사(QSCCⅡ)의 표준화 연구. 사상체질의학회지 8(1):186-246, 1996.
  28. 이정찬 외 2인. 사상체질분류검사(QSCCⅡ)의 타당화 연구. 사상체질의학회지 8(1):247-194, 1996.
  29. 김상복 외 4인. 사상체질분류검사Ⅱ에 의한 소음인 진단의 타당성 연구, 사상체질의학회지 12(2):94-103, 2000.
  30. 장현론 외 3인. 사상체질분류검사Ⅱ에 의한 태음인 진단의 타당성 연구, 사상체질의학회지 13(1):45-50, 2001.
  31. 나대운. 사상체질분류검사Ⅱ에 의한 少陽人 診斷의 타당성 연구, 경희대학교 대학원, 2001.
  32. 장현록. 사상체질분류검사Ⅱ에 의한 太陰人 診斷의 타당성 연구, 경희대학교 대학원 석사학위논문, 2001.
  33. 김영우 외 6인. 사상체질분류검사Ⅱ(QSCCⅡ)의 연구. 사상체질의학회지 15(3):11-21, 2003.
  34. 김영우 외 6인. 사상체질진단기준(외모 심성 병증)의 중요도에 대한 연구. 사상체질의학회지 15(3):1-10, 2003.
  35. 김태연 외 4인. 사상체질분류검사의 Upgrade 연구(I). 사상체질의학회지 15(1):27-37, 2003.
  36. 이상규 외 4인. 사상체질분류검사의 Upgrade 연구(Ⅱ). 사상체질의학회지 15(1):39-49, 2003.
  37. 신동윤 외 1인. 사상체질설문지 문항의 해석 및 적합성에 대한 연구. 사상체질의학회지 16(1):74-99, 2004.