

사상체질 진단설문지(KS-15)를 이용한 외형, 성정, 병증의 추적관찰 및 체질값 변화 연구 : 5년 추적

정경식^{1, #} · 서복남^{2, #} · 김윤영³ · 장은수^{4, *}

¹한국한의학연구원 한의약데이터부 기술연구원, ²한국한의학연구원 임상연구협력팀 기술연구원
³국립안동대학교 간호학과, ⁴대전대학교 한의예과

Abstract

A Study of Changes in Body Shape, Temperament, Symptoms and Sasang Constitutional Values Using the Korea Sasang Constitutional Diagnostic Questionnaire (KS-15) : 5 Year Follow Up

Kyoungsik Jeong^{1, #} · Bok-Nam Seo^{2, #} · Yunyoung Kim³ · Eunsu Jang^{4, *}

¹Korean Medicine Data Division, Korea Institute of Oriental Medicine

²Clinical Research Coordinating Team, Korea Institute of Oriental Medicine

³Department of Nursing, Andong National University, ⁴Department of Korean Medicine, Daejeon University

#These authors contributed equally to this work.

Objectives

The purpose of this study was to compare between baseline and follow up data after 5 years about the change of Sasang constitutional value.

Methods

Cohort data of educational personnel in D University was used. Korean Sasang Constitutional Diagnostic Questionnaire was used to compare Sasang value including body shape, temperament, and pathological symptoms in baseline with those of follow up. Paired t test, chi-square test, correlation analysis and cohen's kappa coefficient was used.

Results

Total 150 subjects participated in this analysis. Taeumin, Soeumin and Soyangin was 71, 46 and 33 respectively. Height decreased in follow-up, and weight increased, accordingly body mass index increased($p < .05$). The score of nocturia was significantly increased, and the temperature of drinking water was significantly decreased. The consistency rate of the Sasang constitutional values in KS-15 between baseline and follow up was 76%, and the kappa value was 0.607. Compared to the expert's diagnosis, the agreement rate was 66.7% in baseline and 69.3% in follow up.

Conclusion

As times goes by, Sasang Constitutional phenotype, such as body mass index, nocturia, and temperature of drinking water, and accordingly, the predicted value of Sasang constitution may be changed. Those who use Sasang constitutional type and therapy in clinics should consider these factors.

Key Words : Sasang constitution; longitudinal; KS-15(Korea Sasang Constitutional Diagnostic Questionnaire)

Received 06, March 2024 Revised 07, March 2024 Accepted 01, April 2024

Corresponding author: Eunsu Jang

Department of Oriental Medicine, Daejeon University, 62, Daehak-ro, Dong-gu, Daejeon, 300-716, Korea

Tel: +82-42-280-2612, Fax: +82-42-274-2600, E-mail: esjang@dju.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

중국의 체질의학을 주창한 왕기는 체질이 변할 수 있다고 한 반면, 한국의 사상체질의학을 만든 이제마는 ‘天稟之已定 固無可論’이라 하여 타고난 체질이 변하지 않는 것으로 인식하였다². 이에 따라 한국의 사상체질의학 연구자들은 사상체질의 유전을 기정사실로 받아들이고, GWAS(Genome -Wide Association Studies) 분석에서 체질유전자를 찾으려는 등³ 변하지 않는 체질요소들을 찾으려는 연구들이 이루어져 왔다^{4,6}. 최근에는 이런 유전자표를 활용하여 사상체질을 분류하려는 시도도 이어지고 있다⁷.

동무 이제마는 사상체질진단 지표로 외형, 심성, 증을 언급하였고¹, 실제로 사상체질 진단도구로 이를 활용하는 사상체질분류검사지(QSCCI, II+), 전문가용 사상체질진단지(SDQ) 등의 설문지가 개발되었다⁸⁻¹⁰. 이 설문지들은 문항이 많고 모호하여 사용성이 떨어 진다는 단점이 있어 2015년 한국한의학연구원에서 외형, 성격, 소증병증지표를 활용하여 문항을 최소화 하여 사용성이 뛰어난 사상체질설문지(KS-15)를 개발 하였다¹¹⁻¹².

이제마가 체질을 분류하는 기준으로 제시한 외형, 심성, 증의 요소들은 나이에 따라 변할 수 있으므로, 측정된 체질값 역시 변화될 가능성이 있다. 이런 점을 해결하기 위해서는 동일한 대상자를 대상으로 동일한 변수를 지속적으로 추적하는 연구가 필요한데, 현재 까지는 이런 진단지표에 대해 연령을 보정하는 형태의 연구들이 주를 이루었다^{13,14}.

사상체질과 관련된 추적관찰 연구로는 경희대에서 체질코호트 연구가 진행된 바 있으나 일찍 종료되었고¹⁵, 한국인 유전체연구에서 설문도구를 이용하여 체질유전연구를 수행한 바 있으나, 질병과 체질과의 연관관계를 규명하는데 초점을 두었다^{16,17}. 최근 대전시민 코호트에서 체질요소와 체질값의 변화에 대한 연구를 하고 있으나, 짧은 기간 추적관찰을 진행하여, 체질 및 체질진단요소의 변화정도를 확인하는데 추적 시간이 짧은 측면이 있었다¹⁸.

본 연구는 사상체질을 진단하기 위한 요소로 사용되는 외형, 성정, 증상 지표들이 5년의 추적관찰(Follow Up; F/U)에 따라 실제로 변화하는지, 그리고 변화한다면 그 변화에 따라 체질진단 예측 값이 어느 정도 변하는지를 알아보기 위한 추적관찰연구이다.

II. 研究方法

1. 연구대상 및 자료수집 방법

본 연구는 D시에 위치한 대학교 교직원을 대상으로 체질정보를 조사하여 체질을 진단하는 요소의 변화를 살펴보고자 하였다. 자료분석을 위해 Baseline 자료수집은 2015년 6월부터 12월까지 진행하였으며, 5년의 간격을 두고 F/U 자료수집을 2020년 4월부터 12월까지 진행하여 대상자의 체질정보를 수집하였다. 연구 대상자의 선정기준은 2015년 Baseline 자료수집 시점을 기준으로 30 이상 59세 이하의 남녀로 추적관찰이 가능하고 참여에 동의한 자로 선정하였다.

대상자의 일반적 특성과 체질진단을 위한 문항은 자기보고식 설문을 통해 수집하였으며, 신장과 체중은 실측하였다. Baseline 자료수집이 진행된 2015년에는 총 251명이 연구에 참여하였으며, 이 중 2020년 F/U 자료수집에 참여한 대상자는 총 150명으로 이를 최종 연구대상자로 선정하였다. 5년의 간격의 추적률은 60%이었다.

2. 자료수집의 윤리적 고려

본 연구는 연구 대상자의 권익을 보호하기 위해 자료수집 전 임상연구윤리위원회(Institution Review Board; IRB)의 승인을 받아서 진행되었으며, 추적관찰 설계를 기반으로 연구를 진행하기 위해 2015년 IRB 승인을 득한 후 2020년 IRB 추가 승인을 득하였다(No.

104647-201505-HR-016-03). 연구에 참여한 대상자에게 본 연구의 목적과 진행절차에 대해 충분히 설명하였고 연구참여에 동의할 경우 서면 동의서를 작성하고 연구에 참여하도록 하였다. 또한 연구 참여를 원하지 않을 경우 언제든지 연구 참여에 대한 동의를 철회할 수 있음을 설명하였다.

3. 연구도구

1) 단축형 사상체질진단 설문지(Korea Sasang Constitutional Diagnostic Questionnaire)

대상자의 체질진단을 위해 체질진단 도구로 타당도가 확보된 단축형 사상체질진단 설문지(Korea Sasang Constitutional Diagnostic Questionnaire; KS-15)를 사용하였다^{11,12}. KS-15는 성정 6문항, 소화 2문항, 땀 2문항, 대변 1문항, 소변 1문항, 한열음수 2문항, 총 14문항의 설문과 키, 몸무게로 계산한 체질량 지수(Body Mass Index; BMI)로 구성된 설문지로, 초등학교부터 90세 미만 장년층까지 사용할 수 있도록 개발된 설문이다. KS-15 설문지의 내적 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .63$ 이었으며, 체질진단 신뢰도는 81.13%(Kappa=0.794)이었다^{11,12}.

2) 전문가 체질진단

대상자의 전문가 체질진단을 위해 한의사 면허를 소지한 자 중 사상체질 박사학위를 취득하였고 10년 이상의 경력을 가진 전문가가 면담을 통해 독립적으로 체질진단을 하였다. 전문가 체질진단은 2015년도 Baseline에서 1회 시행되었다.

3. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS 27.0 Statistics Program을 이용하여 분석하였다. 먼저 대상자의 일반적 특성은 빈도 분석 하였으며, 대상자 일반적 특성에 따른 체질 차이는 카이제곱 검정(Chi square test, χ^2 검정)과 분산분석(ANOVA)을 실시하였다. 또한, 분산분석(ANOVA) 후

집단간 차이를 확인하기 위한 사후분석은 Duncan test로 분석하였다. 키, 몸무게, 체질량지수는 연속형 변수이므로 그대로 분석하였으며, 성정관련 변수와 병증 변수는 범주형 변수로 측정하였지만 음양 경향성을 평가하기 위해 연속형 변수 형태로 변환하였다. 즉, 양적 성향을 1점, 중간을 2점, 음적 성향을 3점으로 변환하여 분석하였다. 병증변수의 경우 세부지표별 정도를 나타내는 순서로 재코딩하여 연속형 변수로 변환하였다. 예를 들면 '소화와 관련하여 소화가 안되고 불편하다', '소화가 잘 안되지만, 불편하지 않다', '소화가 잘된다'를 각각 1점, 2점, 3점으로 변환하여 분석하였다. 입맛과 관련된 변수 역시 '안 좋은 편이다', '중간', '좋은 편이다'로 구분하였으며, 평소 땀과 관련된 변수는 '적다', '중간', '많다'로 구분하여 각각 1점, 2점, 3점으로 변환하여 분석하였다. 또한, 땀 흘리고 난 뒤 기분과 관련하여서는 '피곤하다', '아무느낌 없다', '상쾌하다'로 구분하고, 대변과 관련하여서는 '없다', '가끔 그렇다', '자주 그렇다'로, 소변과 관련하여서는 '0회', '1회', '2회 이상', 한열과 관련하여서는 '추위', '모두 싫거나 모두 괜찮다', '더워'로, 음수와 관련하여 '주로 따뜻한 물', '가리지 않고 마신다', '주로 찬물로 구분하여 각각 1, 2, 3점으로 변환하여 분석하였다.

본 연구가 5년 뒤의 변화에 대한 부분이므로 KS-15 설문의 세부항목 변화를 확인하기 위해 Baseline 자료와 F/U 자료의 각 평균값을 대응 표본 t 검정(paired t-test)으로 분석하였으며, 외형, 심성 하위항목의 변화 상관성을 파악하기 위해 Pearson's Correlation Coefficient로 분석하였다. 다만, 소증병증의 경우 서열적도로 봐서 spearman 분석을 실시하고 개별 항목간 상관성 결과로 제시하였다. 마지막으로 KS-15 설문으로 진단된 체질 값과 전문가를 통해 진단된 체질 값의 상호 일치도를 확인하기 위해 Cohen's Kappa 분석을 실시하였다.

III. 研究結果

1. 대상자의 일반적 특성에 따른 체질 차이

대상자의 일반적 특성에 따른 체질 차이를 분석하기 위해 Baseline의 일반적 특성을 성별, 직업, 교육수준, 연령, 신장, 체중으로 구분하고 전문가 체질진단 결과에 따라 분석하였다. 체질에 따른 성별 분포는 남성의 경우 태음인이 51명(58.6%) 가장 많았으며, 여성의 경우 소음인이 24명(38.1%)으로 가장 많아 체질별 남성 여성의 분포에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($p=0.04$). 또한 태음인의 평균 신장이 168.4 cm로 유의하게 가장 컸고($p=0.10$), 체중 역시 태음인의 평균 체중이 75.8 kg로 유의하게 가장 높게 측정되었으며($p<0.01$), 다음으로 소양인, 소음인 순으로 나타났다. 전체 대상자의 직업, 교육정도는 사상체질별 차이는 없었다(Table 1).

2. KS-15 설문 체질진단 요소의 변화

KS-15 설문 체질진단의 요소인 외형, 성정, 병증의 변화를 살펴보기 위해 Baseline 자료수집과 F/U 자료수집 결과의 차이를 분석하였다. 외형은 신장, 체중, BMI

로 분류하고 성정과 병증은 KS-15 설문 문항에서 각 요소에 해당하는 항목의 평균 변화를 각각 분석하였다. 먼저 외형 요소 중 평균 신장은 0.24 cm 감소하였고($p=0.01$) 평균 체중은 0.67 kg 증가하였으며($p=0.13$), 평균 체질량지수(BMI)는 0.05 kg/m² 증가한 것으로 나타났다($p=0.01$). 성정 요소의 경우 통계적으로 유의하게 변화한 항목은 없었다. 병증 요소의 경우 야간뇨와 음수온도 항목에서 통계적으로 유의한 차이를 보였고, 야간뇨 항목에서 0.15점 증가하였으며($p<0.01$), 음수온도는 0.14점 감소하였다($p=0.06$).

3. Baseline 과F/U의 외형과 성정의 상관분석

성을 파악하기 위해 외형에서 체질량지수, 성정점수에 대해 처음 Baseline 과 F/U 값의 상관성을 살펴보았다. 그 결과 외형지표인 Baseline 체질량지수와 F/U 체질량지수의 상관성은 0.933, Baseline 성정문항점수와 F/U 성정문항점수의 상관성은 0.786로 나타났다($p<.001$).

Table 1. General Characteristics of the Participants

							(N=150)	
Characteristic	Category	Taeumin ^a (TE)	Soeumin ^b (SE)	Soyangin ^c (SY)	Total	χ^2 / F	<i>p</i> Duncan	
Gender	Male	51(58.6)	22(25.3)	14(16.1)	87(100.0)	100.817	.004	
	Female	20(31.7)	24(38.1)	19(30.2)	63(100.0)			
Job	Professionals	37(43.5)	25(29.4)	23(27.1)	85(100.0)	5.498	.240	
	Office Workers	32(55.2)	17(29.3)	9(15.5)	58(100.0)			
	Other	2(28.6)	4(57.1)	1(14.3)	7(100.0)			
Education	≥College	32(56.1)	17(29.8)	8(14.0)	57(100.0)	4.179	.124	
	Over graduate	39(41.9)	29(31.2)	25(26.9)	93(100.0)			
Age		46.8(8.60)	45.8(9.18)	45.2(9.02)	46.2(8.84)	0.410	.665	
Height		168.4(7.81)	165.0(7.80)	163.9(7.73)	166.3(7.98)	4.756	.010 a>bc	
Weight		75.8(10.48)	59.0(9.10)	60.6(7.65)	67.3(12.44)	54.000	<.001 a>bc	

Table 2. The Difference of Constitutional Diagnostic Value Between 1st and 2nd data

		(N=150)				
Characteristic	Category		Mean±SD	Deference (Mean±SD)	t	P
Body Shape	Height	Baseline	166.37±7.99	-0.24±0.631	-3.241	.001
		F/U	166.13±8.01			
	Weight	Baseline	67.34±12.45	-0.67±3.293	-2.502	.013
		F/U	68.01±12.42			
	BMI	Baseline	24.19±3.29	-0.32±1.210	-3.241	.001
		F/U	24.51±3.32			
Temperament	Bold / Delicate	Baseline	2.23±0.62	-0.05±0.553	-1.181	.239
		F/U	2.28±0.63			
	Urgent/ Slow	Baseline	1.62±0.65	-0.08±0.561	-1.744	.083
		F/U	1.70±0.67			
	Active/ Passive	Baseline	1.65±0.63	0.00±0.530	0.000	1.000
		F/U	1.65±0.64			
	Extrovert/ Introvert	Baseline	2.06±0.71	-0.00±0.524	-0.156	.877
		F/U	2.07±0.71			
	Masculine/ Feminine	Baseline	1.84±0.70	0.03±0.548	0.744	.458
		F/U	1.80±0.64			
	Exciting/ Rational	Baseline	1.86±0.69	-0.03±0.628	-0.650	.517
		F/U	1.90±0.66			
Physio-Pathological Symptoms	Digestion	Baseline	1.44±0.71	-0.01±0.504	-0.323	.747
		F/U	1.45±0.68			
	Appetite	Baseline	1.38±0.55	0.01±0.491	0.332	.740
		F/U	1.37±0.55			
	Much of sweat	Baseline	2.14±0.77	0.04±0.658	0.868	.387
		F/U	2.10±0.72			
	Feeling after sweating	Baseline	1.64±0.80	-0.02±0.776	-0.420	.675
		F/U	1.67±0.85			
	Tension during a Defecation	Baseline	2.39±0.66	0.02±0.670	0.365	.715
		F/U	2.37±0.66			
	Urine per Night (times)	Baseline	1.48±0.60	-0.15±0.527	-3.560	<.001
		F/U	1.64±0.71			
	Cold and Heat	Baseline	2.02±0.87	0.02±0.793	0.411	.681
		F/U	2.00±0.86			
	Temperature of Drinking Water	Baseline	2.22±0.82	0.14±0.649	2.767	.006
		F/U	2.08±0.85			

Table 3. The Association between Baseline and F/U Body Shape and Temperament

	(N=150)	
	Baseline Body Mass Index r(p)	Baseline Temperament r(p)
F/U Body Mass Index	0.933 (<.001)	-0.143 (.081)
F/U Temperament	-0.138 (.091)	0.786 (<.001)

4. Baseline 과 F/U 의 소증병증의 상관성 분석

세부지표별 소증병증간의 변화상관성을 파악한 결과 Baseline 과 F/U 에서 '소화정도'문항의 상관관계가 0.737, '입맛문항의 상관관계가 '0.603', '땀 양 문항의 상관관계가 0.612, '발한 후 느낌'을 묻는 문항의 상관관계가 0.554, '배변시 긴박감을 묻는 문항의 상관관계가 '0.498', '야간뇨' 횟수를 묻는 문항의 상관관계가 0.685, '한열 민감도' 문항의 상관관계가 0.577, '음수운도' 문항의 상관관계가 0.698로 나타났다($p < .001$).

5. Baseline KS-15 와 F/U KS-15 의 체질값 Kappa 일치도

외형, 성정, 병증을 이용하여 나타난 체질값의 일치도를 살펴본 결과 Baseline에서 KS-15의 체질값은 태음인 78명, 소음인 30명, 소양인 43명이었고, F/U에서 KS-15의 체질값은 태음인 78명 소음인 29명, 소양인 43명이었다. Baseline 과 F/U 에서 일치한 KS-15의 태음인은 67명, 소음인은 21명, 소양인은 26명으로 나타나 일치율은 76%, Kappa 일치도는 0.607 로 나타났다 ($p < .001$)

Table 4. The Association among Baseline and F/U Sub-Physio-Pathological Symptoms

(N=150)

Items	Baseline Physio-pathological Symptoms							
	Digestion	Appetite	Much of sweat	Feeling after sweating	Tension during a Defecation	Urine per Night (times)	Cold and Heat	Temperature of Drinking Water
	r(p)	r(p)	r(p)	r(p)	r(p)	r(p)	r(p)	r(p)
Digestion	.719 ($<.000$)	.353 ($<.000$)	.158 (.053)	.208 (.011)	-.072 (.384)	.111 (.178)	-.108 (.186)	-.004 (.961)
Appetite	.335 ($<.000$)	.618 ($<.000$)	.130 (.113)	.096 (.243)	.116 (.158)	.000 (.997)	-.065 (.432)	.012 (.880)
Much of sweat	-.010 (.902)	.097 (.239)	.610 ($<.000$)	.017 (.838)	-.025 (.763)	-.095 (.250)	-.382 ($<.000$)	-.335 ($<.000$)
Feeling after sweating	.126 (.125)	.217 (.008)	.020 (.807)	.554 ($<.000$)	.033 (.686)	.108 (.187)	.133 (.105)	.127 (.122)
Tension during a Defecation	-.080 (.332)	-.023 (.782)	-.019 (.822)	-.171 (.036)	.444 ($<.000$)	.040 (.626)	.161 (.048)	.047 (.565)
Urine per Night (times)	.053 (.516)	-.075 (.361)	.052 (.528)	.028 (.733)	-.049 (.554)	.674 ($<.000$)	.022 (.789)	.057 (.492)
Cold and Heat	.088 (.287)	.045 (.582)	-.295 ($<.000$)	.157 (.054)	.263 (.001)	.036 (.663)	.576 ($<.000$)	.336 ($<.000$)
Temperature of Drinking Water	-.007 (.930)	-.045 (.582)	-.226 (.006)	.002 (.985)	.071 (.386)	-.057 (.486)	.317 ($<.000$)	.699 ($<.000$)

Table 5. The Kappa and Agreement Rate of Sasang Constitution Between Baseline and F/U KS-15

(N=150)

		Baseline KS-15				Agreement Rate	Kappa	p
		Taeumin	Soeumin	Soyangin	Total			
F/U KS-15	Taeumin	67(85.9)	3(3.8)	8(10.3)	78(100.0)	76%	0.607	$<.001$
	Soeumin	0(0.0)	21(72.4)	8(27.6)	29(100.0)			
	Soyangin	11(25.6)	6(14.0)	26(60.5)	43(100.0)			
		78	30	42	150			

6. Baseline 과 F/U의 KS-15 와 전문가 체질값 Kappa 일치도

시간 흐름에 따른 체질값의 변화정도를 알아보기 위해 Baseline 과 F/U KS-15 체질값을 최초의 전문가 진단값과 비교한 결과 Baseline에서 체질값은 태음인 76.9%, 소음인 73.3%명, 소양인 42.9%였고, F/U에서 태음인 78.2%, 소음인 79.3%, 소양인 46.5% 로 나타났다. 전문가의 진단과 비교할 때 Baseline에서 KS-15와의 일치율은 66.7%, Kappa 일치도는 0.472 였고, F/U에서 KS-15와의 일치율은 69.3% Kappa 일치도는 0.514 로 나타났다(p<.001)

IV. 考察

본 연구는 사상체질을 진단하기 위한 요소로 사용되는 중요지표들이 시간흐름에 따라 실제로 변화하는지, 그리고 변화한다면 그 변화에 따라 사상체질 예측 값이 어느 정도 변하는지를 알아보기 위한 연구이다.

본 연구는 추적관찰 코호트 연구로 일개대학 교직원을 대상으로 하였다. 이 코호트는 2015년 시작하여 미병, 건강정보, 한열 및 체질정보 등을 수집하여 생활 습관, 미병상태가 한열 및 체질에 어떤 영향을 미치는지 파악하고자 하는 목적으로 진행되었다.

본 연구에서는 성별에 따라 사상체질분포에 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 또한 태음인이 다른

체질에 비해 체중이 높게 나타났다. 이제마의 태음인 특성²에 근거하여 많은 연구들이 체중과 체질량지수를 태음인의 특성으로 보고 있고^{13,19}, 이 등이 제시한 한국인의 체질분포연구와 유사한 패턴이므로²⁰, 본 연구가 일개대학 교직원을 대상으로 했지만, 인구학적 특성과 체질분포는 일반인구집단과 유사한 경향이라고 할 수 있다.

기준점(Baseline)에서 5년이 경과한 후 외형의 변화를 살펴보면, 키는 줄고, 몸무게와 체질량지수가 유의하게 증가하였다. 이는 연령이 증가할수록 남녀모두에서 체질량지수를 반영한 비만정도가 증가한다고 한 국민건강영양조사결과와 유사한 것으로 보인다²¹.

하지만, 5년이 경과한 뒤의 성정의 변화는 나타나지 않았다. 이는 사람의 성향이 나이에 따라 변하지 않았다는 것을 의미한다. 현대 중요성격이론 중 하나인 Big 5 성격이론에 따르면²² 각 요인들이 생물학적 기반을 가지고 있다고 본다. 즉 개인은 모든 성격요인을 가지고 있지만, 더 강하고 약한 개인의 특정 성향은 이미 유전적으로 정해져 있다는 것이다. 사람의 성향이 기본적으로 생물학적인 경향성에서 시작하고, 30세 이전에 안정적으로 완성되므로, 이는 성정이 변하지 않는다는 연구결과와 상통한다. 하지만, 발달 환경이 그 유전자의 발현/비발현에 영향을 준다는 것으로도 알려져 있으므로²³, 실제로 사상체질의학적 심리특성이 연령의 증가에 따라 실제로 변하는지에 대해서는 지속적 추적관찰이 필요하다.

Baseline에서 5년이 경과한 뒤 소화정도, 입맛, 땀

Table 6. The Kappa and Agreement Rate of Sasang Constitution Between Expert and KS-15

(N=150)

		Expert Sasang Constitutional Value				Agreement Rate	Kappa	P
		Taeumin	Soeumin	Soyangin	Total			
Baseline KS-15	Taeumin	60(76.9)	9(11.5)	9(11.5)	78(100.0)	66.7%	0.472	<.001
	Soeumin	2(6.7)	22(73.3)	6(20.0)	30(100.0)			
	Soyangin	9(21.4)	15(35.7)	18(42.9)	42(100.0)			
F/U KS-15	Taeumin	61(78.2)	10(12.8)	7(9.0)	78(100.0)	69.3%	0.514	<.001
	Soeumin	0(0.0)	23(79.3)	6(20.7)	29(100.0)			
	Soyangin	10(23.3)	13(30.2)	20(46.5)	43(100.0)			

양, 발한 후 느낌, 배변시 긴박감, 한열 민감도 지표는 변화하지 않았으나 야간뇨와 음수온도에서 병증의 변화가 유의하게 나타났다. 이 역시 연령의 증가에 따라 야간뇨가 증가할 수 있고²⁴, 기초대사량이 떨어지고 체온조절 능력이 떨어지는 것²⁵과 관련이 있다고 볼 수 있다. 그리고, 나이가 들수록 소화기능이 떨어진다고 하였는데²⁶, 본 연구에서는 차이를 나타내지 않았다. 이는 본 연구에 참여한 대상자가 30-50세로 비교적 젊은 층이어서 연령증가에 따른 소화기능의 감소가 크지 않은 것으로 보인다. 즉 소화기능이 다른 기능에 비해 좀 더 고연령층에서 감소하는 지표로 추정된다.

체형, 성정의 상관성을 살펴보면, 외형 지표인 체질량지수와 성정지표가 각각 0.933, 0.786으로 나타났다. 둘 다 모두 0.7 이상을 넘겼으므로, 이 결과는 강한 양적 선형성을 갖고 있다고 할 수 있다. 즉 5년간의 시간변화가 미치는 영향이 다소 낮다고 볼 수 있다.

소증병증 지표 중 ‘소화정도’를 묻는 문항에서 0.719로 0.7을 넘겨 ‘강한 양적 선형성’을 가진 반면, 입맛, 땀 양, 발한 후 느낌, 배변시 긴박감, 야간뇨, 한열 민감도, 음수온도를 묻는 문항에서 모두 0.7 이하로 한 단계 낮은 ‘뚜렷한 양적 선형성’을 나타냈다.

외형, 심성, 병증의 순서로 놓고 보면, 외형의 중요 지표인 체질량지수의 상관성이 0.933으로 상대적으로 높았고, 성정문항과 소증병증문항에서 상대적으로 낮았다. 이는 체질량지수가 객관적 측정자료이고 성격지표와 병증지표는 자기보고식 설문에 의한 자료이므로 객관적 측정자료의 신뢰도가 높고 설문지의 모호성이 영향을 미쳤을 수 있을 것으로 보인다. 또한 성정문항과 소증병증 문항을 놓고 보더라도 소증병증 문항의 상관성이 다소 낮았는데, 이는 증상지표가 사람의 건강상태와 환경에 따라 많이 바뀔 수 있기 때문으로 보인다. 즉 5년간의 시간변화 동안 주변환경과 대상자의 건강상태가 변했을 가능성이 높다. 따라서 향후 연령의 차이에서 오는 특성을 제외하기 위해서는 가급적 성정문항을 활용하고 증상문항을 배제해야

할 것으로 생각한다. 다만, 연령이 보정된다면 외형의 측정정보의 상관성이 가장 높기 때문에 체질진단의 지표로 중요하게 활용될 수 있겠다.

본 연구에서는 Baseline KS-15와 F/U KS-15의 체질값의 일치율이 76%로 나타났다. 이는 박 등이 2년 추적한 뒤 제시한 KS-15의 체질값의 일치율이 75.8%로 나타난 결과와 유사하였다⁸. 박 등은 2년 뒤 체질이 24% 정도 일치하지 않는다며, 시간이 갈수록 더 달라질 가능성을 언급하였다. 단순비교가 어렵긴 하지만 본 연구가 5년을 주기로 추적관찰하여 76%의 일치정도를 보였다는 점에서 KS-15의 체질값은 시간이 흘러도 76% 선에서 일관되게 나타날 가능성이 높다고 하겠다. 다만 인구집단이 다르고, 장기 추적이 아니므로 이후 지속적 관찰이 요구된다. 체질값이 변화한 이유로 박 등이 제시한 실제로 체질이 달라졌을 가능성, 체질이 변하지 않았으나, 환경요인과 같은 외부요인인 한열, 성격변화가 다르게 발현될 가능성, 그리고 자가 보고 설문지의 한계¹⁸가 영향을 미쳤을 것이라고 하였는데 이에 동의한다. 세부적으로 5년 후의 체질값 일치도가 태음인이 가장 높고, 소음인, 소양인 순으로 나타났는데, 대상자의 수가 적어 자세한 분석을 진행하지는 못하였다. 이를 해결하기 위해서는 대상자의 수를 늘려서 체질을 구성하는 요소와 지표에 대한 장기적 추적관찰이 요구된다.

연구초기에 전문가 진단을 실시하여 Baseline의 KS-15에 의한 체질값을 비교하였고, 5년 뒤, F/U에서 KS-15 체질값과도 비교하였다. 그 결과 Baseline의 일치도는 66.7%(Kappa 0.472), 추적관찰의 일치도는 69.3%(Kappa 0.514)로 일치도가 적당한 수준으로 나타났다. 이는 기존의 KS-15 설문도구 개발시의 체질진단 타당도 63.1% 보다 높은 결과로 통상적인 Kappa 해석인 ‘적당한 수준’으로 볼 수 있다¹¹.

만약 전문가 진단을 Baseline과 F/U에서 각각 수행하여 Baseline과 F/U 각각의 KS-15 일치도가 유사한 것으로 나왔다면, 한의사도 대상자의 연령 증가에 따른 변화를 고려하여 진단을 했을 것이므로 카파 일치도가 별 차이가 없다고 해석할 것이다. 하지만,

본 연구에서는 Baseline에서 전문가 진단을 한번만 하여 Baseline과 F/U 의 KS-15와 비교하여 일치도가 유사하였다. 앞서 고찰한 Baseline과 F/U 의 KS-15에 따른 각 체질 비율이 유사한 것을 볼 때, 대상자의 연령 증가가 특정 체질의 외형, 심성, 병증을 강화하는 쪽으로 이동하는 것이 아니라, 모든 체질의 요소가 유사하게 변화된다고 볼 수 있다. 즉 나이가 들면 태음인 특성이 강화된다거나, 소음인 특성이 강화되는 것이 아니라, 태음인, 소음인, 소양인 특성들이 특정 체질에서도 일정하게 상호 변화할 수 있음을 의미한다.

보다 자세히 알아보기 위해서는 전문가 진단과 다른 Baseline과 F/U 의 설문결과 대상자들의 외형, 심성, 병증이 어떻게 변화했는지를 알아보는 것이 필요한데, 체질이 일치하지 않은 사람의 숫자가 너무 적어 분석하기 어려움이 있다. 향후 대상자의 폭을 확대하여 살펴볼 필요가 있다.

본 연구에서는 체질을 진단하는데 사용되는 지표 중 일부가 실제로 시간이 흐름에 따라 변화할 수 있음을 제시하였다. 또한 그로 인해 각각의 KS-15가 나타내는 체질값이 변할 수 있음을 밝혔다. 기존의 연구들이 단면연구를 통해 체질연구를 진행한 것에 비해 본 연구는 체질진단 요소인 체형, 성격, 병증에 대해 5년 이상 추적관찰을 진행하여 연령 증가에 따른 외형, 성정, 증상의 실질적인 변화 정도를 파악했다는 점에서 의미가 깊다.

하지만, 체질진단 설문지의 일부 범주화 척도를 연속형으로 변환하여 결과를 해석하는데 논란이 있을 수 있고, 단일 사이트의 특정 직업군을 대상으로 하여 본 결과를 일반화하는데 어려움이 있으며, 적은 대상자 수로 인해 연령 증가가 어떤 체질에 영향을 미치는지는 밝히지 못했다. 이 점은 이 연구의 한계점이라고 할 수 있다. 향후 대상자 수를 늘여서 체질지표변화에 대한 장기간 추적관찰이 필요하다.

V. 結論

본 연구는 사상체질을 진단하기 위한 요소로 사용되는 외형, 성정, 병증지표들이 시간 흐름에 따라 실제로 변화하는지, 그리고 변화한다면 사상체질 예측값이 얼마만큼 달라지는지를 알아보기 위해 150명을 대상으로 Baseline을 확보하고 5년 뒤 F/U하여 데이터를 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 사상체질을 진단하는데 사용하는 외형지표인 키, 체중과 체질량지수, 병증지표 중 야간뇨 횟수, 음수온도가 시간이 흐름에 따라 변하는 것으로 나타났고, 성정지표와 소화정도, 입맛, 땀 양, 발한 후 느낌, 배변시 긴박감, 한열 민감도 등의 병증지표는 시간이 흐름에 따라 차이를 나타내지 않는 것으로 나타났다.
2. 외형, 성정, 병증지표로 계산한 Baseline KS-15와 F/U KS-15의 체질값의 일치율이 76%, Kappa 값이 0.607로 나타나 시간의 흐름이 KS-15의 체질값에 일부 영향을 줄 수 있음을 알 수 있었다.
3. 사상체질전문가 진단결과 비교한 Baseline KS-15의 Kappa 일치도는 '적당한 수준으로 일치'하는 것으로 나타났고, F/U KS-15와의 비교결과 역시 유사하게 나타나, 전문가 진단과의 일치정도가 일정하게 유지되었다.

이상으로 볼 때 시간의 경과 따라 체질을 측정하는 요소인 체질량지수, 소변, 음수온도 등의 체질표현형 일부 지표들은 연령에 따라 변하고, 이를 활용한 KS-15 도구의 체질 예측값 역시 일정 범위 안에서 변할 수 있다. 향후 대상자를 늘여서 체질의 유전적 관련성을 비롯하여, 변화하지 않는 체질진단 지표 발굴과 더불어 변화하는 지표에 대한 지속적 추적관찰이 필요하다.

VI. 謝辭

이 논문은 한국한의학연구원 연구과제 ‘빅데이터 기반 한의 예방치료원천기술개발’의 과제의 지원을 받아 수행된 연구임(Grant No. KSN1732121).

VII. References

1. Wang, Q. Theories of Physical Constitutions of Traditional Chinese Medicine. Beijing: Chinese Medical Science and Technology Publishing Company 1995.
2. Lee J. Dong-yi-soo-se-bo-won. Seoul: Daesung. 1998.
3. Kim BY, Jin HJ, Kim JY. Genome-wide association analysis of Sasang constitution in the Korean population. *J Altern Complement Med.* 2012;18(3):262-269. DOI: <https://doi.org/10.1089/acm.2010.0764>
4. Lee SW, Hur YM, Park HY, Kim JY. A validation study on Sasang constitutions and genetic influences. *Focus Altern Complement Ther.* 2007; 12:32-32. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.2042-7166.2007.tb05894.x>
5. Lee MK, Jang ES, Sohn HY, Park JY, Koh BH, Sung J, et al. Investigation of Genetic Evidence for Sasang Constitution Types in South Korea. *Genomics & Informatics.* 2009;7(2):107-10. DOI: <https://doi.org/10.5808/GI.2009.7.2.107>
6. Hur YM, Lee SW, Jin HJ. Genetic and environmental overlaps among sasang constitution types: a multivariate twin study. *Twin Res Hum Genet.* 2018;21(6):518-526. DOI: <https://doi.org/10.1017/thg.2018.56>
7. Ban HJ, Lee SW, Jin HJ. Predictive Models for Sasang Constitution Types Using Genetic Factors. *J Sasang Constitut Med.* 2020;32(2):10-21. (Korean) DOI: <https://doi.org/10.7730/JSCM.2020.32.2.10>
8. Kim SH, Koh BH, IB S. A Validation Study of Questionnaire of Sasang Constitutional Classification (QSCC). *J Sasang Constitut Med.* 1993;5(1):67-85. (Korean)
9. Kang MS, Oh JW, Lee HR, Lee JH. Patient Group Study to Improve the Accuracy of QSCC II+. *J Sasang Constitut Med.* 2019;31(3):48-65. (Korean) DOI: <https://doi.org/10.7730/JSCM.2019.31.3.48>
10. Pak YS, Kim JS, Park BJ, Yoo JH, Lee JH, Koh BH. The Reliability and Validity Test of Sasangin Diagnostic Questionnaire for Specialist(SDQ_S). *J Sasang Constitut Med.* 2016;28(2):110-22. (Korean) DOI: <https://doi.org/10.7730/JSCM.2016.28.2.110>
11. 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):211-221. (Korean) DOI: <https://doi.org/10.7730/JSCM.2015.27.2.211>
12. Kim YY, Jang ES. Test-retest reliability of brief KS-15 - Korean Sasang constitutional diagnostic questionnaire. *J Physiol & Pathol Korean Med.* 2016;30(3):177-183. (Korean) DOI: <https://doi.org/10.15188/kjopp.2016.06.30.3.177>
13. Do JH, Jang ES, Ku BC, Jang JS, Kim HG, Kim JY. Development of an integrated Sasang constitution diagnosis method using face, body shape, voice, and questionnaire information. *BMC Complement Altern Med.* 2012;12(1):1-9. DOI: <https://doi.org/10.1186/1472-6882-12-85>
14. So JH, Kim JW, Nam JH, Lee, BJ, Kim YS, Kim JY, et al. The Web Application of Constitution Analysis System-SCAT (Sasang Constitution Analysis

- Tool). *J Sasang Constitut Med.* 2016;28(1):1-10. (Korean) DOI: <https://doi.org/10.7730/JSCM.2016.28.1.1>
15. Koh BH, Won CW, Kim BS, Lee EJ, Lee SK, Ko SG, et al. A cohort study of sasang constitutional medicine. The report of National Institute of Health. 2006:366-367. (Korean)
 16. Cho NH, Kim JY, Kim SS, Lee SK, Shin C. Predicting type 2 diabetes using Sasang constitutional medicine. *J of Diabetes investigation.* 2014; 5(5):525-532. DOI: <https://doi.org/10.1111/jdi.12189>
 17. Yang SM, Yoo JS, KOH SB, Park JG. Association between Risk Factors and Prevalence of Metabolic Syndrome According to Sasang Constitution in Wonju Cohort Study. *J Sasang Constitut Med.* 2009;21(1):186-196. (Korean)
 18. Park JE, Ahn EK, Jeong KS, Siwoo Lee. The change in Sasang constitution prediction value and the associated factors using KS-15 questionnaire. *J Sasang Constitut Med.* 2022;34(2):1-14. (Korean) DOI: <https://doi.org/10.7730/JSCM.2022.34.2.1>
 19. Baek YH, Park KH, Lee SW, Jang ES. The prevalence of general and abdominal obesity according to sasang constitution in Korea. *BMC Complement Altern Med.* 2014;14(1):1-8. DOI: <https://doi.org/10.1186/1472-6882-14-298>
 20. Lee TG, Hwang MW, Ham TI, Lee SK, Choe BK, Koh BH, et al. A Study on the Distributional Rate of Sasangin in Korean. *J Sasang Constitut Med.* 2005;17(3):12-21. (Korean)
 21. KDCA. Korea Health Statistics 2022: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES IX-1). 2022:28-29.
 22. McCrae, R. R. & Costa, P. T. (May 1997). "Personality trait structure as a human universal.". *«American Psychologist»* 52 (2): 509-516. DOI: <https://doi.org/10.1037/0003-066X.52.5.509>
 23. 민경환, 성격심리학, 경기: 범문사, 2002.
 24. Kim UH, Kim JM, Kim YH, Jeon YS, Kim ME, Lee NK, Park YH, et al. The Prevalence of Overactive Bladder Syndrome and Urinary Incontinence in Young and Middle Aged Women. *J. Korean Continence Society.* 2003;7(1):9-14. (Korean) DOI: <https://doi.org/10.5213/jkcs.2003.7.1.9>
 25. Chang CH, Lee KY, Shim, YH. Normal aging: definition and physiologic changes. *J Korean Med Assoc* 2017 May; 60(5):358-363. DOI: <https://doi.org/10.5124/jkma.2017.60.5.358>
 26. Park JE, An HJ, Jung SU, Lee Y, Kim C, Jang YA. Characteristics of the dietary intake of Korean elderly by chewing ability using data from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2007-2010. *J Nutr Health.* 2013;46(3): 285-295. DOI: <https://doi.org/10.4163/jnh.2013.46.3.285>.