

IBS-2000보정기기¹⁾를 이용한 체형측정방법에 따른 사상체질 진단정확률 비교연구

설유경 · 이의주* · 김규곤** · 김종원

동의대학교 한의과대학 사상체질과, *경희대학교 한의과대학 사상체질과

**동의대학교 데이터정보학과

Abstract

Comparative Study of Sasang Constitutions Diagnostic Accuracy Rate on Measurement Method of Body Shape by IBS-2000 Compensator

Sul Yu-kyung, Lee Eui-ju*, Kim Kyu-Kon**, Kim Jong-Won

Dept. of Sasang Constitution Medicine, College of Oriental Medicine, Dongeui Univ.

*Dept. of Sasang Constitution Medicine, College of Oriental Medicine, Kyunghee Univ.

**Dept. of Information Statistics, Dongeui Univ.

1. Objectives

This is the comparative study with hand-operated measurement method & Automatic measurement method, in order to convert the automatic measurement method.

2. Methods

We measured the body of patients(hand-operated width 5 places and hand-operated circumference 8 places, Automatic width 5 places) and analyzed the anthropometric data dividing into sex, age, BMI. 1057 patients's data are used in the analysis.

3. Results and Conclusions

- 1) 5th Width variable which was measured during lying down was not a sasang constitutional difference.
- 2) Diagnostic accuracy rate of the body measurement by Width which was measured during lying down and Width which IBS standing was 40-60%.
- 3) Diagnostic accuracy rate of Automatic & hand-operated measuring was not a big difference.

Key Words: Sasang Constitution, Automatic & Hand-Operatid Measuring, Width Variable, Circumference Variable, Diagnostic Accuracy Rate

• 접수일 2007년 2월 26일; 승인일 2007년 3월 28일

• 교신저자 : 김종원

부산시 부산진구 양정2동 동의의료원 사상체질과

Tel : +82-51-860-8640 Fax : +82-51-867-5162

E-mail : jworkim@deu.ac.kr

• 본 연구는 보건복지부의 한방바이오연구지원사업으로 수행되었습니다. Grant No. B050010

- 1) 2005-2008년 보건복지부 한방치료기술연구개발사업에 의해 진행된 “사상체질진단 자동화기기 개발”에 사용된 시제품

I. 緒 論

이제마는 『東醫壽世保元』 「四象人 辨證論」에서 체질진단의 4가지 기준으로 體形氣像·容貌詞氣·性質才幹·病證藥理를 제시하고 있다. 기존에 사상체질진단에 관한 방법 중 가장 보편적으로 사용되고 있는 자기보고식 설문지 방식의 진단은 환자 자신이 질문에 응답하여 분석하는 방법이므로 환자의 주관적인 평가에 의존할 수밖에 없는 제한점이 있다.

김²⁾에 의해 새로 만들어진 의사용체질진단지에는 體形氣像의 객관적인 실측치를 포함하고 있는데 환자 자신의 주관적인 평가보다는 전문가의 객관적인 평가 위주로 하는 것이 타당하다 여겨진다.

기존의 체형에 관한 연구로는 허 등^{1,2)}이 있다. 그러나 수동화된 계측방식은 측정자의 숙련도에 따라 다양한 오차가 발생하였으며, 피험자의 불편감, 측정의 번거로움 등이 문제가 있다고 사료된다. 이를 개선하기 위해서는 3차원계측기를 이용한 비접촉식 계측방법에 의한 모색이 필요하다고 생각되었다. 따라서 기존의 수동식 체형방법을 3차원계측기를 이용한 자동식체형방법으로 전환하기 위해서는 수동식 체형방법과 3차원계측기를 이용한 방법간의 상관성에 관한 연구가 먼저 선행되어야 한다고 본다. 본 연구에서는 지스켄(주) IBS-2000보정기기를 사용하여 수동식계측수치와 3차원계측기를 이용한 계측수치간의 상관관계를 분석하여 다음과 같은 결과를 얻어 이에 보고하는 바이다.

II. 研究方法

1. 연구개요

본 연구는 사상체질진단의 구성요소인 體形氣像의 객관화를 시도하여 체형의 5군데 너비

와 8군데 둘레를 직접계측과 자동계측(IFS)을 이용하여 성별, 나이, 비만도에 따라 유의성검증을 한 후 8군데 선자세둘레와 5군데 누운자세 너비, 8군데 선자세 둘레와 IBS 선자세너비 두 종류로 구분하여 변수변환전후의 진단정확률을 사상체질에 따라 구한 것이다.

2. 연구 대상 및 연구기관

본 연구에서 사용된 데이터는 2006년 4월부터 2007년 1월까지 전국한의과대학 부속 한방병원에서 다기관연구로 수집되었다. 대상자는 각 병원의 사상체질전문의로부터 체질진단을 받고 체질이 확인된 자를 대상으로 하였고 총 연구 참가자는 사상체질, 성별, 나이, 키, 몸무게에 missing 처리된 3명을 제외한 1057명이며 연구기관은 동의대학교 부속한방병원, 경희대 부속한방병원, 강남 경희한방병원, 강남 동국대 분당한방병원, 전주 우석대 한방병원으로 총 5곳이다.

3. 연구방법

1) 측정방법

측정방법은 직접계측과 IBS를 이용한 자동화 방법으로 구분되며 측정 자세는 3가지로 직접계측 8군데 둘레 선 자세, 직접계측 5군데 너비 누운 자세와 IBS를 이용한 자동화 5군데 너비 선 자세이다. 측정복은 남자의 경우 팬티, 여자의 경우 브래지어와 팬티를 착용한다.

먼저 계측자가 줄자를 사용하여 선 자세로 8개 부위의 둘레를 측정하고 마틴식 계측자(큰수평자)를 사용하여 누운 자세의 5군데 너비를 측정한다. 그리고 자동적 방법으로 3차원 계측기인 IBS로 선자세 5군데 너비 측정을 하였다. 측정변수는 Table 1과 같다.

2) 측정도구(3차원 계측기: IBS)

IBS : 3차원 스캐너(1 head)로 실측치와 동일한 값을 기기를 이용하여 객관적으로 획득하여 측정자와 피험자가 접촉하지 않으면서 측정이 단순하고 짧은 시간촬영으로 계측이 가

2) 2004년 한국한의학연구원 일반 위탁연구사업에 의하여 진행된 “사상체질진단 설문프로그램 1의 개발에 관한 연구”의 동의대 김종원

Table 1. 측정변수

변수명		측정위치
둘레 8부위 A1_	A1_1	① 이마둘레
	A1_2	② 목둘레
	A1_3	③ 겨드랑이둘레
	A1_4	④ 가슴둘레
	A1_5	⑤ 늑골둘레
	A1_6	⑥ 허리둘레
	A1_7	⑦ 장골둘레
	A1_8	⑧ 골골둘레
너비 5부위 A2_	A2_1	① 액와행문 횡행선
	A2_2	② 양유두 횡행직선
	A2_3	③ 7,8늑연골접합부 용기선
	A2_4	④ 천추혈 횡행직선
	A2_5	⑤ 전상장골극(ASIS) 횡행선

Table 2. 측정항목별 측정변수

측정항목	측정변수
선 자세 8둘레 (수동)	A1_1 A1_2 A1_3 A1_4 A1_5 A1_6 A1_7 A1_8
누운 자세 5너비 (수동)	A2_1 A2_2 A2_3 A2_4 A2_5
선 자세 IBS 5너비 (자동)	A2_1ibs A2_2ibs A2_3ibs A2_4ibs A2_5ibs

능하며 3차원 체형 데이터를 저장할 수 있는 것으로, 기존의 IBS-2000(척추측만증 진단을 목적으로 지스켄(주)와 추나학회 공동개발한 모아래 방식의 3차원 Body Scanner)을 체질진단에 맞게 보정한 것이다(Fig. 1, 2).

3) 측정항목별 변수

사상체질에서는 둘레의 8개 항목에서 1,2선은 上焦이고 3,4선은 中上焦이고 5,6선은 中下焦이며 7,8선은 下焦에 해당한다. 너비의 5개 항목에서 1선은 上焦이고 2선은 中上焦이고 4선은 中下焦이고 5선은 下焦에 해당하며 3선은 음양기준선으로 체질분류에 직접적으로 사용되지 않는다. 측정항목별 측정변수는 <Table 2>와 같다.



Fig. 1. 3차원 스캐너(1head: IBS)

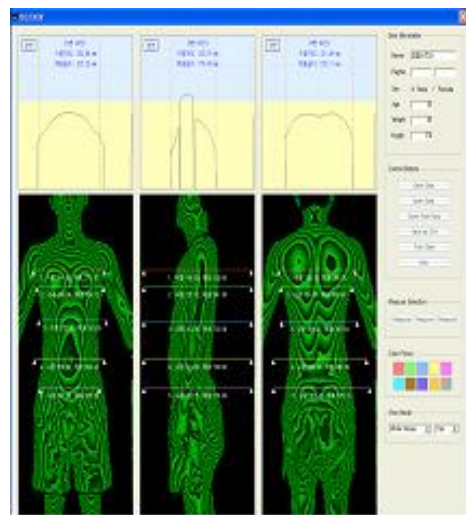


Fig. 2. IBS 측정화면

4) 변수변환

본 연구에서 변수변환전후를 비교하였는데 김³⁾에 의해 사상체질에 따른 변수변환 방법이 진단정확률이 높다고 제시되었는데

- 3) 8개의 둘레 측정치 중에서 태양인은 1,2선>5,6선, 태음인은 5,6선>1,2선, 소양인은 3,4선>7,8선, 소음인은 7,8선>3,4선이며 5개의 너비 측정치 중에서 태양인은 1선>4선, 태음인은 4선>1선, 소양인은 2선>5선, 소음인은 5선>2선 즉, 체질간에 상대적으로 발달하는 부위에 따라 변수변환을 함.

변수변환이란 둘레는 8개 척도의 합의 평균 값으로 8개 척도의 값을 나누고, 너비는 5개 척도의 합의 평균값으로 5개 척도의 값을 나누어 그 값을 변환한 후에 유의성을 분석한 것을 말한다³. 본 논문은 8군데 선자세 둘레와 5군데 누운자세, 8군데 선자세 둘레와 IBS 선자세 너비 두 종류로 구분하여 변수변환전후를 비교하여 진단정확률을 구하였다.

5) 통계방법

성별, 나이, 비만도에 따라 사상체질별 평균 분석을 통해 유의성검증을 하였다. (유의수준 0.05)측정부위별 사상체질간 차이가 있는지에 대한 유의성검증을 하기 위하여 일반화선형모형(Generalized Linear Model)에 의한 분산분석을 이용하였고 측정 방법에 따라 사상체질 진단 정확률을 알아보기 위하여 판별분석(Discriminant Analysis)을 이용하였다. 통계분석용 패키지는 SPSS Win12.1을 사용하였다.

Ⅲ. 研究結果

1. 성별 나이별 체질별 BMI 별 분포

<Table 3>은 대학별 체질분포이며 <Table 4>는 성별 · 나이별 · 체질별 분포이며 <Table 5>는 BMI별 · 체질별 분포이다. 남녀 성별과 동의수세보원에 근거한 연령대에 기준하여⁴⁾

Table 3. 대학별 체질분포

빈도	태양	소양	태음	소음	종합
경희강남	4	30	51	46	131
경희본원	0	43	90	48	181
동국	1	50	47	59	157
동의	11	149	84	119	363
우석	1	69	120	35	225
종합	17	69	392	307	1057

4) 『東醫壽世保元』 「廣濟說」 17-1初一歲至十六歲 曰 幼 十七歲至三十二歲 曰 少 三十三歲至四十八歲 曰 壯 四十九歲至六十四歲 曰 老

각 성별에 따라 1-32세, 33-64, 65세이상의 연령대로 나누어 분석하였다. 동의수세보원에서는 1-16세, 17-32세, 33-48세, 49-64세를 구분하나 본 연구에서는 환자수가 적은 관계로 통합하였다. 그리고 비만의 정도를 평가하는 방법으로 체질량 지수(body mass index : BMI)에 20 미만을 저체중, 20에서 25까지를 정상체중, 25 이상을 과체중으로 나누었다.

그리고 데이터 부족으로 인한 판별식 부정확한 군인 65세이상, 저체중, 여자*65세이상, 남자*65세이상, 여자*저체중, 남자*저체중, 남자*과체중군은 제외하였다.

Table 4. 성별 · 나이별 · 체질별 분포(명/%)

	연령	태양	소양	태음	소음	합계
여 자	1-32세	3	53	57	80	193
		1.5	27.4	29.5	41.4	
	33-64세	9	122	180	156	467
		1.9	26.1	38.5	33.4	
	65이상	0	3	6	4	13
		0.00	23.1	46.2	30.8	
남 자	1-32세	2	60	66	34	162
		1.2	37.0	40.7	21.0	
	33-64세	3	103	78	33	217
		1.4	47.5	36.0	15.2	
	65이상	0	0	5	0	5
		0.00	0.00	100.00	0.00	

Table 5. BMI별 · 체질별 분포(명/%)

		태양	소양	태음	소음	합계
여 자	저체중	1	6	0	15	22
		4.6	27.3	0.0	68.2	
	정상	11	154	183	217	565
		2.0	27.3	32.4	38.4	
	과체중	0	18	60	8	86
		0.00	21.0	69.8	9.3	
남 자	저체중	0	1	0	3	4
		0.00	25.0	0.00	75.0	
	정상	2	142	93	62	299
		0.7	47.5	31.1	20.8	
	과체중	3	20	56	2	81
		3.7	24.7	69.1	2.5	

Table 6. 전체환자의 사상체질별 평균분석과 유의도 검정

분석 변수	태양 (평균±std)	소양 (평균±std)	태음 (평균±std)	소음 (평균±std)	F / Pr>F
	관측치수 17	관측치수 341	관측치수 392	관측치수 307	
A1_1	56.71±2.34	56.35±1.90	56.61±1.79	55.63±1.71	16.51/<.0001
A1_2	33.91±3.45	34.72±2.92	35.37±3.12	32.83±2.46	43.28/<.0001
A1_3	90.00±7.59	90.57±6.96	92.61±6.56	85.73±5.53	62.51/<.0001
A1_4	89.12±7.13	88.55±5.90	91.42±5.98	84.09±5.84	81.39/<.0001
A1_5	78.62±9.15	77.91±7.30	80.74±7.63	73.45±6.61	53.93/<.0001
A1_6	81.18±7.13	79.76±6.46	84.22±6.91	77.61±6.07	58.22/<.0001
A1_7	86.91±6.38	84.93±5.88	89.51±6.42	84.75±6.00	43.25/<.0001
A1_8	90.46±5.82	89.06±5.09	92.62±5.68	88.30±4.90	42.13/<.0001
A2_1lie	30.97±3.06	31.79±2.68	31.96±2.67	30.13±2.67	28.85/<.0001
A2_2lie	29.90±2.16	29.56±2.25	30.24±2.16	28.06±2.11	54.00/<.0001
A2_3lie	27.93±2.29	27.97±2.30	28.41±2.27	26.22±2.10	55.59/<.0001
A2_4lie	28.19±2.14	27.99±2.18	29.19±2.42	26.86±2.51	51.89/<.0001
A2_5lie	27.48±2.24	27.18±2.85	27.44±3.57	27.41±2.77	0.49/0.6925
A2_1ibs	32.23±3.04	32.26±2.07	32.64±1.95	31.00±1.78	41.62/<.0001
A2_2ibs	30.56±2.67	29.62±2.26	30.78±2.10	28.16±2.06	84.50/<.0001
A2_3ibs	27.58±2.62	26.99±2.20	27.59±1.98	25.48±1.84	64.05/<.0001
A2_4ibs	29.09±1.73	28.15±1.82	29.25±1.81	27.52±1.95	52.26/<.0001
A2_5ibs	28.02±1.80	27.23±1.82	27.74±1.90	26.93±1.89	12.07/<.0001

2. 전체환자의 사상체질별 평균분석과 유의도 검정

전체환자의 경우 평균분석해서 보면 사상체질간 분석에서 누운자세 제 5선 너비를 제외하고는 모두 유의수준 0.05에서 사상체질간 차이가 있었다.

Table 7. 여자환자의 사상체질별 평균분석과 유의도 검정

분석 변수	태양 (평균±std)	소양 (평균±std)	태음 (평균±std)	소음 (평균±std)	F / Pr>F
	관측치수 12	관측치수 178	관측치수 243	관측치수 240	
A1_1	55.58±1.44	55.35±1.61	55.77±1.47	55.21±1.47	5.42/0.0011
A1_2	32.11±1.99	32.45±1.71	33.45±2.04	31.90±1.69	27.16/<.0001
A1_3	85.83±3.75	85.48±4.57	89.00±5.02	83.88±4.13	48.18/<.0001
A1_4	85.71±5.18	85.95±5.86	89.56±6.08	83.06±5.59	46.06/<.0001
A1_5	74.08±6.33	73.87±6.34	77.72±6.95	71.75±5.95	32.68/<.0001
A1_6	78.42±6.53	77.98±6.39	82.80±7.05	77.00±6.03	32.79/<.0001
A1_7	84.79±5.95	85.07±6.00	89.31±6.06	84.44±5.85	28.21/<.0001
A1_8	88.11±4.23	88.41±5.04	91.69±5.63	87.81±4.68	24.06/<.0001
A2_1lie	29.82±2.09	30.08±2.07	30.79±2.32	29.46±2.21	13.37/<.0001
A2_2lie	28.93±1.63	28.62±2.21	29.68±2.18	27.73±1.99	31.19/<.0001
A2_3lie	26.77±1.29	26.48±1.74	27.39±2.03	25.66±1.81	31.97/<.0001
A2_4lie	27.58±1.71	27.26±2.28	28.83±2.61	26.72±2.50	28.57/<.0001
A2_5lie	27.49±2.40	26.78±3.08	27.29±3.46	27.19±2.62	1.00/0.3919
A2_1ibs	30.59±1.70	30.87±1.35	31.62±1.38	30.42±1.30	31.87/<.0001
A2_2ibs	29.25±1.91	28.82±2.02	30.24±1.90	27.92±1.92	58.23/<.0001
A2_3ibs	26.15±1.41	25.62±1.67	26.65±1.61	24.95±1.56	45.12/<.0001
A2_4ibs	28.45±1.61	27.85±1.95	29.14±1.92	27.51±2.03	29.95/<.0001
A2_5ibs	27.58±1.93	27.14±1.92	27.92±1.79	26.98±1.83	11.61/<.0001

3. 성별에 따른 사상체질별 평균분석과 유의도 검정

1) 여자

여자환자의 경우 평균분석해서 보면 사상체질간 분석에서 누운자세 제 5선 너비를 제외하고는 모두 유의수준 0.05에서 사상체질간 차이가 있었다.

2) 남자

남자환자의 경우도 평균분석해서 보면 사상체질간 분석에서 누운자세 제 5선 너비를 제외하고는 모두 유의수준 0.05에서 사상체질간 차이가 있었다.

Table 8. 남자환자의 사상체질별 평균분석과 유의도 검정

분석 변수	태양 (평균±std)	소양 (평균±std)	태음 (평균±std)	소음 (평균±std)	F / Pr>F
	관측치수 5	관측치수 163	관측치수 149	관측치수 67	
A1_1	59.40±1.82	57.42±1.59	57.94±1.41	57.19±1.68	6.60/0.0002
A1_2	38.24±1.89	37.17±1.72	38.47±1.77	36.33±1.63	25.49/<.0001
A1_3	100.00±3.86	96.05±4.46	98.27±4.29	92.72±4.49	23.85/<.0001
A1_4	97.30±3.27	91.35±4.50	94.35±4.48	87.97±5.15	30.77/<.0001
A1_5	89.50±3.84	82.26±5.56	85.47±6.13	79.74±4.98	18.42/<.0001
A1_6	87.80±2.86	81.66±5.98	86.43±6.09	79.86±5.69	24.52/<.0001
A1_7	92.00±4.46	84.79±5.75	89.82±6.96	85.91±6.43	16.96/<.0001
A1_8	96.10±5.46	89.76±5.06	94.08±5.47	90.12±5.28	19.17/<.0001
A2_1lie	33.74±3.44	33.64±1.93	33.80±2.08	32.63±2.79	4.32/0.0052
A2_2lie	32.24±1.30	30.56±1.83	31.12±1.80	29.31±2.09	14.47/<.0001
A2_3lie	30.72±1.62	29.57±1.67	29.99±1.62	28.29±1.79	15.77/<.0001
A2_4lie	29.66±2.54	28.77±1.77	29.76±1.98	27.39±2.48	20.89/<.0001
A2_5lie	27.44±2.02	27.60±2.52	27.68±3.74	28.23±3.14	0.63/0.5935
A2_1ibs	36.17±1.22	33.79±1.60	34.34±1.53	33.04±1.72	13.85/<.0001
A2_2ibs	33.69±0.99	30.51±2.17	31.68±2.13	29.03±2.34	26.22/<.0001
A2_3ibs	31.02±1.03	28.49±1.65	29.12±1.51	27.32±1.55	24.11/<.0001
A2_4ibs	30.63±0.84	28.48±1.61	29.42±1.59	27.57±1.68	24.06/<.0001
A2_5ibs	29.08±0.81	27.33±1.71	27.45±2.05	26.72±2.08	3.81/0.0104

4. 나이에 따른 사상체질별 평균분석과 유의도 검정

1) 1-32세

1-32세의 경우는 평균분석해서 보면 사상체질간 분석에서 누운자세 제 5선 너비와 선자세 IBS 제 5선 너비를 제외하고는 모두 유의수준 0.05에서 사상체질간 차이가 있었다.

Table 9. 1-32세 환자의 사상체질별 평균분석과 유의도 검정

분석변수	태양 (평균±std)	소양 (평균±std)	태음 (평균±std)	소음 (평균±std)	F / Pr>F
	관측치수 5	관측치수 113	관측치수 123	관측치수 114	
A1_1	57.30±2.28	56.86±1.97	57.26±1.79	56.15±1.72	7.04/ 0.0001
A1_2	33.60±3.93	34.48±2.94	35.40±3.07	32.78±2.79	15.08/ <.0001
A1_3	91.00±10.91	89.66±7.86	92.15±7.39	84.78±6.23	19.63/ <.0001
A1_4	88.40±10.87	86.61±6.32	89.66±6.10	81.99±5.38	30.28/ <.0001
A1_5	77.00±13.16	75.09±7.59	77.77±7.72	71.37±6.72	13.82/ <.0001
A1_6	78.60± 9.15	76.98±5.74	80.73±6.67	75.30±5.74	15.47/ <.0001
A1_7	84.30± 6.49	82.10±4.86	86.73±6.59	82.72±5.73	14.16/ <.0001
A1_8	89.70± 6.81	87.32±4.59	91.28±5.70	87.34±5.20	14.29/ <.0001
A2_1lie	31.28± 3.84	32.11±2.62	32.23±2.90	30.32±2.79	10.68/ <.0001
A2_2lie	29.96± 3.19	29.43±2.29	29.92±2.29	27.65±2.07	21.10/ <.0001
A2_3lie	27.72± 2.47	27.65±2.49	27.86±2.34	25.77±2.16	17.57/ <.0001
A2_4lie	27.46± 2.67	27.41±2.04	28.26±2.08	26.20±2.37	16.84/ <.0001
A2_5lie	28.36± 0.76	26.59±2.67	26.77±3.93	27.18±2.92	0.98/ 0.4013
A2_1ibs	32.83± 4.09	32.52±2.16	33.10±2.19	31.10±1.96	18.08/ <.0001
A2_2ibs	30.16± 4.37	29.39±2.32	30.60±2.21	27.65±1.94	35.64/ <.0001
A2_3ibs	27.50± 3.80	26.68±2.45	27.28±2.25	25.04±2.03	20.80/ <.0001
A2_4ibs	28.55± 2.33	27.81±1.90	28.46±1.79	26.87±1.80	15.12/ <.0001
A2_5ibs	27.83± 2.38	26.99±1.90	26.96±1.92	26.44±1.91	2.50/ 0.0593

2) 33-64세

33-64세의 경우는 평균분석해서 보면 사상체질간 분석에서 누운자세 제 5선 너비를 제외하고는 모두 유의수준 0.05에서 사상체질간 차이가 있었다.

Table 10. 33-64세 환자의 사상체질별 평균분석과 유의도 검정

분석변수	태양 (평균±std)	소양 (평균±std)	태음 (평균±std)	소음 (평균±std)	F / Pr>F
	관측치수 12	관측치수 225	관측치수 258	관측치수 189	
A1_1	56.46±2.42	56.11±1.8	56.28±1.7	55.35±1.6	10.56/ <.0001
A1_2	34.04±3.41	34.85±2.91	35.33±3.17	32.86±2.28	26.81/ <.0001
A1_3	89.58±6.32	91.07±6.43	92.86±6.10	86.35±5.04	41.80/ <.0001
A1_4	89.42±5.53	89.55±5.42	92.25±5.76	85.41±5.79	49.20/ <.0001
A1_5	79.29±7.55	79.25±6.71	81.99±7.09	74.64±6.27	39.92/ <.0001
A1_6	82.25±6.25	81.10±6.35	85.78±6.35	78.87±5.90	44.67/ <.0001
A1_7	88.00±6.29	86.27±5.81	90.71±5.79	85.93±5.89	29.79/ <.0001
A1_8	90.78±5.66	89.90±5.11	93.14±5.54	88.87±4.65	26.22/ <.0001
A2_1lie	30.84±2.87	31.68±2.68	31.89±2.50	30.08±2.60	18.73/ <.0001
A2_2lie	29.88±1.76	29.65±2.23	30.45±2.05	28.35±2.11	32.25/ <.0001
A2_3lie	28.02±2.32	28.14±2.19	28.72±2.15	26.51±2.02	37.26/ <.0001
A2_4lie	28.50±1.93	28.29±2.19	29.70±2.45	27.23±2.54	36.63/ <.0001
A2_5lie	27.11±2.56	27.45±2.91	27.81±3.35	27.54±2.71	0.65 / 0.5802
A2_1ibs	31.98±2.67	32.15±2.01	32.47±1.78	30.98±1.65	24.55/ <.0001
A2_2ibs	30.72±1.82	29.75±2.22	30.87±2.05	28.54±2.05	44.20/ <.0001
A2_3ibs	27.61±2.18	27.17±2.05	27.71±1.83	25.79±1.64	38.95/ <.0001
A2_4ibs	29.32±1.48	28.31±1.76	29.60±1.71	27.95±1.94	35.83/ <.0001
A2_5ibs	28.10±1.62	27.36±1.78	28.12±1.81	27.26±1.81	10.81/ <.0001

5. BMI에 따른 사상체질별 평균분석과 유의도 검정

1) 정상체중

정상체중의 경우는 평균분석해서 보면 사상체질간 분석에서 누운자세 제 5선 너비를 제외하고는 모두 유의수준 0.05에서 사상체질간 차이가 있었다.

Table 11. 정상체중환자의 사상체질별 평균분석과 유의도 검정

분석변수	태양 (평균±std)	소양 (평균±std)	태음 (평균±std)	소음 (평균±std)	F / Pr>F
	관측치수 13	관측치수 296	관측치수 276	관측치수 279	
A1_1	56.08±1.93	56.30±1.80	56.48±1.73	55.63±1.69	11.36 / <.0001
A1_2	33.19±2.57	34.53±2.80	34.79±2.92	32.80±2.43	28.02 / <.0001
A1_3	88.46±5.08	90.13±6.65	90.83±6.09	85.79±5.30	35.87 / <.0001
A1_4	87.96±4.75	88.04±5.40	89.66±5.32	84.22±5.45	46.94 / <.0001
A1_5	76.96±6.02	77.28±6.89	78.21±6.66	73.46±6.33	25.28 / <.0001
A1_6	80.85±5.61	79.10±5.99	81.81±5.76	77.79±5.62	21.78 / <.0001
A1_7	86.31±5.44	84.30±5.44	87.28±5.14	84.78±5.80	15.16 / <.0001
A1_8	89.14±3.98	88.44±4.60	90.51±4.44	88.24±4.64	13.10 / <.0001
A2_1lie	31.06±2.81	31.77±2.57	31.85±2.52	30.30±2.56	20.63 / <.0001
A2_2lie	29.75±1.75	29.43±2.07	29.98±2.01	28.15±1.98	37.91 / <.0001
A2_3lie	27.68±2.14	27.84±2.12	28.02±2.19	26.33±1.96	34.65 / <.0001
A2_4lie	28.32±1.89	27.86±2.04	28.87±2.27	27.00±2.35	31.10 / <.0001
A2_5lie	27.56±2.31	27.11±2.78	26.88±3.35	27.46±2.67	1.82 / 0.1428
A2_1ibs	31.70±2.40	32.18±1.95	32.36±1.85	31.06±1.76	25.82 / <.0001
A2_2ibs	30.12±1.71	29.46±2.09	30.36±1.98	28.18±2.07	52.71 / <.0001
A2_3ibs	27.08±1.77	26.86±2.04	27.24±1.97	25.51±1.78	40.78 / <.0001
A2_4ibs	29.03±1.39	28.00±1.69	28.84±1.66	27.60±1.86	25.48 / <.0001
A2_5ibs	28.02±1.49	27.20±1.77	27.48±1.86	27.05±1.85	3.45 / 0.0162

2) 과체중

과체중의 경우는 평균분석해서 보면 사상체질간 분석에서 선자세 둘레의 경우 제 3.5.6.7.8선이 유의수준 0.05에서 사상체질간 차이가 있었고 누운자세 너비의 경우는 0.05 유의수준에서 사상체질간 차이가 없었다. 그리고 IBS선자세 너비의 경우 제 2,3선만이 0.05 유의수준에서 사상체질간 차이가 있었다.

6. 성별* 나이에 따른 사상체질별 평균분석과 유의도 검정

1) 여자 *1-32세

여자 *1-32세의 경우 평균분석해서 보면 사상체질간 분석에서 선자세 둘레의 경우 제1선을 제외하고는 모두 유의수준 0.05에서 사상체질간 차이가 있었고 누운자세 너비의 경우는

Table 12. 과제중환자의 사상체질별 평균분석과 유의도 검증

분석변수	태양 (평균±std)	소양 (평균±std)	태음 (평균±std)	소음 (평균±std)	F / Pr>F
	관측치수 3	관측치수 38	관측치수 116	관측치수 10	
A1_1	59.67 ±2.31	57.19±2.27	56.93±1.92	56.38±2.33	2.14/0.0973
A1_2	38.67 ±2.52	36.75±3.02	36.90±3.12	34.75±2.26	1.92/0.1290
A1_3	101.00±5.00	95.84±6.51	97.13±5.45	91.89±4.68	3.17/0.0262
A1_4	99.00 ±3.00	94.45±5.26	95.88±5.24	91.96±6.74	2.37/0.0734
A1_5	91.83 ±2.84	84.37±6.74	87.17±6.02	81.42±7.89	4.50/0.0047
A1_6	88.00 ±4.00	86.36±5.90	90.32±5.76	85.42±5.54	5.53/0.0013
A1_7	93.00 ±6.00	90.88±5.93	95.45±5.71	90.94±5.60	6.41/0.0004
A1_8	98.83 ±5.25	94.61±5.59	98.16±4.79	94.72±5.77	5.08/0.0023
A2_1lie	32.17 ±3.75	32.59±3.18	32.23±3.01	30.89±3.04	0.79/0.5001
A2_2lie	32.00 ±1.73	31.09±2.81	30.91±2.37	29.79±2.44	0.93/0.4260
A2_3lie	30.00 ±1.80	29.49±2.87	29.40±2.16	27.41±2.30	2.38/0.0723
A2_4lie	28.73 ±3.11	29.36±2.73	30.00±2.60	28.52±2.03	1.47/0.2248
A2_5lie	26.50 ±2.18	27.93±3.37	28.89±3.75	27.78±4.87	1.04/0.3790
A2_1ibs	36.16 ±1.55	33.41±2.42	33.33±2.02	32.12±1.02	3.01/0.0320
A2_2ibs	34.36 ±0.56	31.53±2.19	31.80±2.04	29.60±2.15	5.23/0.0018
A2_3ibs	31.34 ±1.30	28.61±2.43	28.42±1.74	26.95±2.17	4.31/0.0059
A2_4ibs	30.64 ±1.18	29.85±1.63	30.23±1.78	29.66±1.79	0.76/0.5160
A2_5ibs	29.42 ±0.72	27.96±1.79	28.36±1.85	27.26±1.32	1.89/0.1338

제2,3,4선이 0.05유의수준에서 사상체질간 차이가 있었다. 그리고 IBS선자세 너비의 경우 제5선을 제외하고 제1,2,3,4선 모두 0.05 유의수준에서 사상체질간 차이가 있었다.

Table 13. 여자 *1-32세 환자의 사상체질별 평균분석과 유의도 검증

분석변수	태양 (평균±std)	소양 (평균±std)	태음 (평균±std)	소음 (평균±std)	F / Pr>F
	관측치수 3	관측치수 53	관측치수 57	관측치수 80	
A1_1	56.17±1.26	55.71±1.56	56.05±1.43	55.56±1.40	1.28/ 0.2829
A1_2	31.00±1.80	31.80±1.38	32.59±1.45	31.29±1.62	8.08/ <.0001
A1_3	84.33±6.83	82.59±3.65	86.14±5.50	81.74±3.82	11.22/ <.0001
A1_4	81.33±6.33	82.20±4.77	85.96±5.86	79.98±4.03	15.90/ <.0001
A1_5	68.17±7.29	69.26±5.19	72.98±6.93	68.47±5.59	6.58/ 0.0003
A1_6	73.67±8.50	74.43±5.04	77.70±6.73	73.72±5.07	5.62/ 0.0011
A1_7	80.50±4.58	81.54±4.47	86.15±6.57	81.57±5.42	8.78/ <.0001
A1_8	85.33±3.69	86.13±4.11	90.00±6.47	85.98±4.73	7.48/ <.0001
A2_1lie	29.97±3.53	29.95±1.82	30.06±2.37	29.19±1.94	2.31/ 0.0781
A2_2lie	28.27±2.70	27.94±1.74	28.56±1.92	26.91±1.59	9.79/ <.0001
A2_3lie	26.37±1.52	25.73±1.60	26.15±1.85	24.82±1.49	7.82/ <.0001
A2_4lie	26.70±1.57	26.25±1.71	27.29±2.19	25.70±2.15	6.35/ 0.0004
A2_5lie	28.77±0.68	25.89±2.87	26.81±3.99	26.74±2.66	1.42/ 0.2385
A2_1ibs	30.29±2.76	30.67±1.25	31.31±1.42	30.22±1.28	7.40/ 0.0001
A2_2ibs	27.15±2.06	28.16±1.94	29.21±1.75	27.05±1.46	18.47/ <.0001
A2_3ibs	25.14±2.56	24.67±1.67	25.41±1.40	24.09±1.37	8.97/ <.0001
A2_4ibs	27.32±1.99	27.08±1.86	27.92±1.91	26.50±1.81	6.44/ 0.0004
A2_5ibs	26.93±2.81	26.61±2.03	26.97±1.92	26.31±1.80	1.34/ 0.2614

2) 여자 *33-64세

여자 *33-64세의 경우 평균분석해서 보면

사상체질간 분석에서 누운자세 제5선 너비를 제외하고는 모두 0.05 유의수준에서 사상체질간 차이가 있었다.

Table 14. 여자 *33-64세 환자의 사상체질별 평균분석과 유의도 검증

분석변수	태양 (평균±std)	소양 (평균±std)	태음 (평균±std)	소음 (평균±std)	F / Pr>F
	관측치수 9	관측치수 122	관측치수 180	관측치수 156	
A1_1	55.39±1.5	55.21±1.59	55.68±1.49	55.08±1.47	4.39/ 0.004
A1_2	32.48±2.00	32.71±1.77	33.74±2.15	32.18±1.65	18.16/ <.0001
A1_3	86.33±2.56	86.73±4.37	90.05±4.45	84.97±3.89	38.56/ <.0001
A1_4	87.17±4.16	87.57±5.56	90.79±5.71	84.66±5.67	30.48/ <.0001
A1_5	76.06±4.93	75.67±5.56	79.18±6.09	73.30±5.45	27.51/ <.0001
A1_6	80.00±5.41	79.39±6.28	84.46±6.31	78.49±5.87	27.85/ <.0001
A1_7	86.22±5.85	86.44±5.91	90.27±5.43	85.82±5.61	18.49/ <.0001
A1_8	89.03±4.17	89.31±5.10	92.19±5.24	88.70±4.42	14.68/ <.0001
A2_1lie	29.77±1.70	30.18±2.16	31.10±2.21	9.64 ±2.31	11.49/ <.0001
A2_2lie	29.14±1.27	28.95±2.33	30.12±2.11	8.18 ±2.06	21.24/ <.0001
A2_3lie	26.90±1.28	26.81±1.71	27.87±1.88	6.10 ±1.82	24.92/ <.0001
A2_4lie	27.88±1.74	27.71±2.37	29.41±2.52	7.19 ±2.55	22.29/ <.0001
A2_5lie	27.07±2.65	27.13±3.12	27.50±3.26	7.40 ±2.62	0.38/0.7687
A2_1ibs	30.69±1.43	30.98±1.38	31.76±1.34	30.56±1.29	22.90/ <.0001
A2_2ibs	29.95±1.33	29.11±1.99	30.58±1.85	28.45±1.93	36.30/ <.0001
A2_3ibs	26.48±0.77	26.03±1.52	27.03±1.49	25.45±1.44	32.64/ <.0001
A2_4ibs	28.83±1.39	28.16±1.89	29.50±1.77	28.08±1.94	19.96/ <.0001
A2_5ibs	27.80±1.72	27.39±1.84	28.22±1.65	27.38±1.74	8.25/ <.0001

3) 남자 *1-32세

남자 *1-32세의 경우 평균분석해서 보면 사상체질간 분석에서 선자세 들레의 경우 제1선을 제외하고는 모두 유의수준 0.05에서 사상체질간 차이가 있었고 누운자세 너비의 경우는 제2,3,4선이 0.05 유의수준에서 사상체질간 차이가 있었다. 그리고 IBS선자세 너비의 경우 제5선을 제외하고 제1,2,3,4선 모두 0.05 유의수준에서 사상체질간 차이가 있었다.

4) 남자 *33-64세

남자 *33-64세의 경우 평균분석해서 보면 사상체질간 분석에서 선자세 들레의 경우 모두 유의수준 0.05에서 사상체질간 차이가 있었고 누운자세 너비의 경우는 제2,3,4선이 0.05 유의수준에서 사상체질간 차이가 있었다. 그리고 IBS선자세 너비의 경우 제1,2,3,4,5선 모두 0.05 유의수준에서 사상체질간 차이가 있었다.

Table 15. 남자 *1-32세 환자의 사상체질별 평균분석과 유의도 검정

분석변수	태양 (평균±std)	소양 (평균±std)	태음 (평균±std)	소음 (평균±std)	F / Pr>F
	관측치수 2	관측치수 60	관측치수 66	관측치수 34	
A1_1	59.00±2.83	57.89±1.71	58.31±1.36	57.51±1.65	2.25/0.0849
A1_2	37.50±2.12	36.83±1.62	37.85±1.68	36.21±1.62	8.03/<.0001
A1_3	101.00±7.07	95.87±4.62	97.39±4.10	92.03±4.68	11.03/<.0001
A1_4	99.00±4.24	90.47±4.83	92.89±4.20	86.78±5.22	14.09/<.0001
A1_5	90.25±1.06	80.21±5.33	81.95±5.71	78.09±3.56	6.37/0.0004
A1_6	86.00±2.83	79.22±5.41	83.37±5.42	78.98±5.58	8.09/<.0001
A1_7	90.00±4.24	82.59±5.16	87.22±6.62	85.37±5.63	6.64/0.0003
A1_8	96.25±3.89	88.36±4.77	92.40±4.73	90.47±4.95	7.97/<.0001
A2_1lie	33.25±4.60	34.01±1.51	34.16±1.74	32.93±2.70	3.12/0.0277
A2_2lie	32.50±2.12	30.73±1.88	31.08±1.91	29.36±2.07	6.44/0.0004
A2_3lie	29.75±2.47	29.33±1.82	29.34±1.60	27.98±1.85	5.20/0.0019
A2_4lie	28.60±4.38	28.40±1.76	29.11±1.55	27.32±2.49	6.39/0.0004
A2_5lie	27.75±0.35	27.20±2.33	26.74±3.91	28.18±3.26	1.42/0.2396
A2_1ibs	36.63±1.86	34.14±1.32	34.65±1.43	33.18±1.69	9.59/<.0001
A2_2ibs	34.67±0.24	30.50±2.07	31.81±1.83	29.07±2.22	16.89/<.0001
A2_3ibs	31.04±1.68	28.46±1.46	28.90±1.44	27.27±1.52	11.47/<.0001
A2_4ibs	30.39±1.56	28.46±1.70	28.92±1.55	27.75±1.49	5.00/0.0025
A2_5ibs	29.20±0.84	27.34±1.72	26.95±1.94	26.74±2.14	1.64/0.1832

Table 16. 남자 *33-64세 환자의 사상체질별 평균분석과 유의도 검정

분석변수	태양 (평균±std)	소양 (평균±std)	태음 (평균±std)	소음 (평균±std)	F / Pr>F
	관측치수 3	관측치수 103	관측치수 78	관측치수 33	
A1_1	59.67±1.53	57.16±1.46	57.65±1.40	56.82±1.67	5.21/0.0017
A1_2	38.73±2.00	37.36±1.75	39.04±1.72	36.47±1.65	19.48/<.0001
A1_3	99.33±1.76	96.16±4.39	99.08±4.40	93.46±4.23	13.31/<.0001
A1_4	96.17±2.75	91.87±4.23	95.47±4.46	89.23±4.85	17.28/<.0001
A1_5	89.00±5.29	83.46±5.37	88.19±4.84	81.56±5.71	16.48/<.0001
A1_6	89.00±2.65	83.09±5.86	88.70±5.43	80.84±5.74	19.63/<.0001
A1_7	93.33±4.91	86.07±5.72	91.67±6.44	86.52±7.28	12.61/<.0001
A1_8	96.00±7.21	90.58±5.07	95.28±5.65	89.74±5.68	13.14/<.0001
A2_1lie	34.07±3.57	33.43±2.11	33.62±2.22	32.31±2.89	2.45/0.0645
A2_2lie	32.07±1.01	30.47±1.81	31.19±1.72	29.26±2.15	8.29/<.0001
A2_3lie	31.37±0.78	29.72±1.57	30.56±1.42	28.62±1.69	12.57/<.0001
A2_4lie	30.37±1.18	28.98±1.74	30.33±2.15	27.46±2.50	15.40/<.0001
A2_5lie	27.23±2.82	27.83±2.61	28.49±3.45	28.29±3.07	0.77/0.5104
A2_1ibs	35.87±0.95	33.57±1.71	34.15±1.55	32.89±1.77	6.35/0.0004
A2_2ibs	33.04±0.61	30.52±2.24	31.55±2.35	28.99±2.50	10.55/<.0001
A2_3ibs	31.01±0.84	28.52±1.77	29.30±1.54	27.38±1.61	12.43/<.0001
A2_4ibs	30.78±0.31	28.50±1.57	29.82±1.55	27.38±1.87	21.51/<.0001
A2_5ibs	29.01±0.97	27.32±1.71	27.89±2.11	26.70±2.06	3.82/0.0107

7. 성별* BMI에 따른 사상체질별 평균분석과 유의도 검정

1) 여자 *정상체중

여자 *정상체중의 경우 평균분석해서 보면 사상체질간 분석에서 누운자세 제5선 너비를 제외하고는 모두 0.05 유의수준에서 사상체질간 차이가 있었다.

Table 17. 여자 *정상체중환자의 사상체질별 평균분석과 유의도 검정

분석변수	태양 (평균±std)	소양 (평균±std)	태음 (평균±std)	소음 (평균±std)	F / Pr>F
	관측치수 19	관측치수 202	관측치수 188	관측치수 162	
A1_1	55.55±1.51	55.35±1.52	55.74±1.41	55.20±1.4	4.58 0.0035
A1_2	32.39±1.81	32.25±1.45	33.11±1.92	31.85±1.61	17.77 <.0001
A1_3	86.64±2.64	85.10±4.04	87.53±4.18	83.90±3.74	26.78 <.0001
A1_4	86.73±3.98	85.59±5.34	87.86±5.07	83.13±5.07	26.64 <.0001
A1_5	75.32±4.90	73.39±5.91	75.62±5.75	71.71±5.52	14.89 <.0001
A1_6	79.64±5.22	77.50±5.96	80.75±5.84	77.22±5.48	13.71 <.0001
A1_7	85.55±5.61	84.49±5.41	87.54±4.88	84.47±5.61	12.54 <.0001
A1_8	88.62±4.03	87.89±4.55	89.85±4.29	87.77±4.37	8.08 <.0001
A2_1lie	30.15±1.84	30.13±1.98	30.79±2.19	29.64±2.08	9.24 <.0001
A2_2lie	29.23±1.31	28.63±2.07	29.44±2.00	27.83±1.83	21.31 <.0001
A2_3lie	26.93±1.22	26.44±1.59	27.09±1.89	25.80±1.66	18.05 <.0001
A2_4lie	27.82±1.58	27.22±2.14	28.54±2.41	26.90±2.33	16.98 <.0001
A2_5lie	27.33±2.45	26.75±2.96	26.76±3.26	27.30±2.53	1.55 0.2018
A2_1ibs	30.89±1.43	30.86±1.28	31.43±1.27	30.47±1.25	18.82 <.0001
A2_2ibs	29.65±1.39	28.71±1.86	29.85±1.68	27.90±1.89	38.85 <.0001
A2_3ibs	26.45±0.97	25.56±1.54	26.35±1.48	24.97±1.45	29.53 <.0001
A2_4ibs	28.75±1.31	27.74±1.82	28.73±1.72	27.59±1.91	14.98 <.0001
A2_5ibs	27.93±1.59	27.17±1.85	27.61±1.73	27.13±1.76	3.31 0.0198

2) 여자 *과체중

여자 *과체중의 경우 평균분석해서 보면 사상체질간 분석에서 선자세 둘째의 경우 제3,5,6,7,8선이 유의수준 0.05에서 사상체질간 차이가 있었고 누운자세 너비의 경우는 모두 0.05 유의수준에서 사상체질간 차이가 없었다. 그리고 IBS선자세 너비의 경우 제5선만이 0.05 유의수준에서 사상체질간 차이가 있었다.

Table 18. 여자 *과체중환자의 사상체질별 평균분석과 유의도 검정

분석 변수	태양	소양	태음	소음	F / Pr>F
	(평균±std)	(평균±std)	(평균±std)	(평균±std)	
	관측치수	관측치수	관측치수	관측치수	
	0	18	60	8	
A1_1	55.99±2.04	55.87±1.69	55.91±2.20	0.03/ 0.9691	
A1_2	34.51±2.37	34.58±2.05	33.88±1.43	0.39/ 0.6766	
A1_3	90.65±5.18	93.97±4.39	91.19±4.47	3.98/ 0.0230	
A1_4	91.69±5.76	95.27±5.75	92.01±7.21	2.89/ 0.0619	
A1_5	80.06±6.43	84.81±5.88	80.65±8.72	4.34/ 0.0166	
A1_6	84.26±6.13	89.68±6.43	85.50±6.23	5.32/ 0.0070	
A1_7	92.02±6.31	95.78±5.56	91.05±5.87	4.09/ 0.0210	
A1_8	93.89±6.04	97.98±5.11	94.03±6.18	4.56/ 0.0136	
A2_1lie	30.27±2.58	30.79±2.73	29.84±2.12	0.58/ 0.5641	
A2_2lie	29.45±2.85	30.51±2.58	29.54±2.67	1.24/ 0.2946	
A2_3lie	27.45±2.44	28.41±2.16	26.75±2.04	2.65/ 0.0779	
A2_4lie	28.04±3.26	29.78±3.02	28.13±2.06	2.73/ 0.0718	
A2_5lie	27.61±4.17	29.12±3.55	26.68±4.40	2.05/ 0.1365	
A2_1ibs	31.47±1.73	32.18±1.55	31.74±0.63	1.57/ 0.2140	
A2_2ibs	30.64±1.78	31.45±2.01	30.19±2.00	2.26/ 0.1105	
A2_3ibs	26.90±1.89	27.56±1.65	26.89±2.46	1.28/ 0.2837	
A2_4ibs	29.61±1.90	30.42±1.96	30.07±1.76	1.24/ 0.2953	
A2_5ibs	27.76±1.88	28.85±1.65	27.50±1.26	4.54/ 0.0135	

3) 남자 *정상체중

남자 *정상체중의 경우 평균분석해서 보면 사상체질간 분석에서 선자세 둘레의 경우 모두 유의수준 0.05에서 사상체질간 차이가 있었고 누운자세 너비의 경우는 제5선을 제외한 제1,2,3,4선이 0.05 유의수준에서 사상체질간 차이가 있었다. 그리고 IBS선자세 너비의 경우도 제5선을 제외한 제1,2,3,4선이 0.05 유의수준에서 사상체질간 차이가 있었다.

Table 19. 남자 *정상체중환자의 사상체질별 평균분석과 유의도 검정

분석변수	태양 (평균±std)	소양 (평균±std)	태음 (평균±std)	소음 (평균±std)	F / Pr>F
	관측치수	관측치수	관측치수	관측치수	
	2	142	93	62	
A1_1	59.00±1.41	57.32±1.51	57.91±1.37	57.24±1.59	4.10/ 0.0072
A1_2	37.60±0.57	36.96±1.57	37.98±1.47	36.27±1.64	15.05/ <.0001
A1_3	98.50±1.41	95.50±4.24	97.14±3.71	92.63±4.42	14.28/ <.0001
A1_4	94.75±1.77	90.64±4.10	93.11±3.88	88.18±4.95	16.69/ <.0001
A1_5	86.00±1.41	81.43±5.25	83.15±5.37	79.76±4.95	5.47/ 0.0011
A1_6	87.50±0.71	80.81±5.55	83.82±5.06	79.87±5.67	8.64/ <.0001
A1_7	90.50±0.00	84.10±5.48	86.79±5.58	85.91±6.38	4.77/ 0.0029
A1_8	92.00±2.83	89.03±4.60	91.75±4.48	89.96±5.17	6.16/ 0.0005
A2_1lie	36.10±0.85	33.53±1.87	33.87±1.76	32.66±2.75	5.28/ 0.0015
A2_2lie	32.60±0.57	30.30±1.68	31.01±1.61	29.30±2.09	12.03/ <.0001
A2_3lie	31.80±0.28	29.34±1.51	29.79±1.54	28.27±1.71	12.93/ <.0001
A2_4lie	31.05±0.07	28.54±1.69	29.50±1.86	27.34±2.43	15.98/ <.0001
A2_5lie	28.85±0.49	27.51±2.53	27.12±3.51	28.05±3.07	1.27/ 0.2860
A2_1ibs	36.19±1.08	33.62±1.48	34.18±1.40	33.10±1.74	8.21/ <.0001
A2_2ibs	32.70±0.15	30.28±2.04	31.37±2.15	29.15±2.37	14.22/ <.0001
A2_3ibs	30.54±0.32	28.27±1.50	28.99±1.60	27.35±1.56	15.17/ <.0001
A2_4ibs	30.60±0.02	28.28±1.50	29.06±1.50	27.63±1.68	12.29/ <.0001
A2_5ibs	28.57±0.86	27.23±1.67	27.23±2.10	26.80±2.14	1.19/ 0.3155

8. 측정방법에 따른 사상체질별 변수변환 전·후의 진단정확률

본 연구에서는 선자세 둘레를 기본으로 하여 누운자세 너비와 IBS선자세 너비를 비교하였는데 전체, 성별, 나이, 비만도별로 군을 나누어 통계분석한 결과 진단정확률(ex.태음인이 태음으로 진단정확률)은 40-60%정도이며 남자군이 여자군보다 진단정확률이 높았으며 남자*정상체중군이 다른 군에 비해 대체로 높게 나왔다. 과체중군의 8군데 선자세 둘레와 5군데 누운자세 너비의 변수변환후의 진단정확률이 69.74로 가장 높게 나왔다. 그러나 전반적으로 변수변환전의 진단정확률과 변수변환후의 진단정확률은 크게 차이나지 않았다. 여기서 데이터 부족으로 인

한 판별식 부정확한 분류군인 65세이상, 저체중, 여자*65세이상, 남자*65세이상, 여자*저체중, 남자*저체중, 남자*과체중군은 제외하였다.

Table 20. 직접계측과 자동계측에 따른 변수변환전후의 진단정확률(%)

	진단정확률			
	선자세 둘레와 누운자세 너비의 변수변환전	선자세 둘레와 IBS 선자세 너비의 변수변환전	선자세 둘레와 누운자세 너비의 변수변환후	선자세 둘레와 IBS 선자세 너비의 변수변환후
전체	46.49	47.29	45.56	44.90
여자	57.15	38.49	42.20	45.34
남자	56.67	66.39	51.13	59.92
1-32세	53.08	50.48	52.84	53.89
33-64세	51.99	49.97	52.51	48.26
정상체중	45.72	45.19	47.22	43.77
과체중	68.75	33.96	69.74	65.59
여자*1-32세	64.45	62.76	55.36	54.97
여자*33-64세	41.41	43.65	53.24	50.32
남자*1-32세	58.83	69.38	58.00	55.08
남자*33-64세	60.40	69.36	58.27	68.20
여자*정상체중	40.61	38.71	46.22	40.67
여자*과체중	60.80	60.69	64.77	64.14
남자*정상체중	67.63	66.90	66.08	63.76

IV. 考 察

사상체질의학은 體形氣像·容貌詞氣·性質才幹·病證藥理 4대범주를 종합하여 체질진단을 하는 것으로 많은 연구가 정확하며 객관적이며 보편적인 체질진단 방법을 위해 부단히 노력하고 있다. 현재 가장 보편적으로 활용되고 있는 설문조사지를 이용한 체질의 진단연구는 1987년 고 등⁴의 설문지 방법이 나온 이후 김 등⁵과 이 등⁶이 사상체질분류검사지(QSCC I)를 구성하였고 이를 보완한 사상체질분류검사지(QSCC II)를 개발하였고 1999년 김 등⁷은 새로운 사상체질 설문지(QSCC III)를 제작하였다 그러나 부단한 upgrade에도 대상자 부족, 태양인 배제, 체질진단정확률의 저조 등으

로 새로운 문항의 개발과 보완을 통하여 새로운 설문지의 개발이 필요성이 요구되고 있는 실정이다.

통계분석 방법에 있어서도 김 등^{8,9}은 체질 판별에 가장 유용한 함수를 찾아내는 것이 중요한 관건임을 강조하였다.

체질간 변별력이 높고 유의성 있는 문항의 개발과 객관적인 체질간의 체형기상의 측정치, 그리고 태양인 문항의 개발과 보완, 실제 임상에서의 활용도 등을 갖춘 새로운 사상체질진단프로그램 개발이 시도³⁾되어 그 후 김⁶⁾은 새로운 설문지와 함께 3D계측기를 이용한 體形氣像의 객관적인 실측치를 포함한 사상체질진단 자동화기기 개발을 연구 중이다. 새로운 의 사용 체질진단지는 體形의 객관적 실측치를 포함하고 있는데 「四象人 辨證論」에서 四象人의 體形氣像을 腦頤, 胸襟, 腰圍, 膀胱 즉 四焦의 氣勢壯弱 차이로 설명⁷⁾하는데 외형적인 특징인 體形氣像에 따라 사상체질 변증의 중요한 단서가 되기도 한다.

허^{1,2)}는 임상에서 사상인의 體形氣像에 대한 수동계측적 연구를 시작하였으며 김¹⁰⁾은 허¹⁾의 5종너비척도⁸⁾와 사상체질의학회 부산지부의 8종둘레척도⁹⁾의 사상전문의에 의한 수동 실측치를 가지고 體形氣像의 특징을 체질별, 성별, 연령별, 비만도별로 나누어 분석하였다.

본 논문은 기존의 수동식 체형측정방법을 3차원계측기를 이용한 자동식체형측정방법으로 전환하기 위해서는 수동식 체형측정방법과 3차원계측기를 이용한 측정방법간의 상관성에

관한 연구가 먼저 선행되어야 한다고 여겨 첫 번째, 8군데 둘레와 5군데 너비 두 척도를 가지고 <Table 1>, 직접계측과 3차원 계측기인 IBS를 이용한 자동계측의 두 가지 방법으로 성별, 나이, 비만도에 따라 평균분석을 통한 유의성 검증을 실시하였고, 두 번째 선자세 둘레와 누운자세 너비의 변수변환 전, 후와 선자세 둘레와 IBS 선자세 너비의 변수변환 전, 후의 4종류 측정방법군으로 나누어 비교분석하여 진단 정확률을 알아본 것으로 본 연구에서 사용된 데이터는 2006년 4월부터 2007년 1월까지 한 의과대학 부속 한방병원에서 다기관연구로 수집되었다. 대상자는 각 병원의 사상체질전문의로부터 체질진단을 받고 체질이 확인된 자 1057명이며 연구기관은 동의대학교 부속한방병원, 경희대 부속한방병원, 강남 경희한방병원, 강남 동국대 분당한방병원, 전주 우석대 한방병원으로 총 5곳이다.

연구를 위한 기자재로는 김¹⁰⁾의 2005년 보건복지부 연구과제로 개발된 시제품인 3차원 계측기인 IBS-2000보정기기를 이용하였는데 IBS는 기존의 IBS-2000(척추측만증 진단을 목적으로 지스캔(주)와 추나학회 공동개발한 모아레 방식의 3차원 Body Scanner)을 체질진단에 맞게 보정한 것이다.

먼저 전체, 성별, 나이, 비만도에 따른 평균 분석을 통한 유의도검증의 연구결과를 살펴보면 전체 환자와 여자환자, 남자환자, 33-64세, 정상체중, 여자*33-64세, 여자*정상체중의 7군에서 모두 평균분석을 통한 사상체질간 분석에서 누운자세 제 5선 너비를 제외하고는 모두 유의수준 0.05에서 사상체질간 차이가 있었다. 그리고 1-32세의 경우와 남자*정상체중의 경우는 누운자세 제 5선 너비와 선자세 IBS 제 5선 너비를 제외하고는 모두 유의수준 0.05에서 사상체질간 차이가 있었다. 남자*33-64세의 경우 누운자세 너비중 제1선과 제5선을 제외하

5) 2004년 한국한의학연구원 일반 위탁연구사업에 의하여 진행된 “사상체질진단 설문프로그램 1의 개발에 관한 연구”의 동의대 김종원, 경희대 이의주

6) 2005년-2008년 보건복지부 한방치료기술연구개발사업에 의해 진행된 “사상체질진단 자동화기기 개발”의 동의대 김종원

7) 『東醫壽世保元』 「辨證論」 18-2

8) 5종너비척도: 체간의 5군데 너비, 피험자는 바로 누운 자세이고 큰 수평자를 이용해서 체간의 수평직선 너비를 측정한다.

9) 8종둘레척도: 두경부와 체간의 8군데 둘레, 피험자는 바로선 자세이고 측정자는 피험자 정면에서 서서 줄자로 둘레를 측정한다.

10) 2005년-2008년 보건복지부 한방치료기술연구개발사업에 의해 진행된 “사상체질진단 자동화기기 개발”의 동의대 김종원

고는 선자세 돌레와 IBS선자세 너비의 경우를 포함하여 모두 0.05유의수준에서 사상체질간 차이가 있었다.

여자*1-32세와 남자*1-32세의 경우는 두 군 모두 선자세 돌레의 경우 제1선을 제외하고는 모두 유의수준 0.05에서 사상체질간 차이가 있었고 누운자세 너비의 경우는 제2,3,4선이 0.05 유의수준에서 사상체질간 차이가 있었다. 그리고 IBS선자세 너비의 경우 제 5선을 제외하고 제1,2,3,4선 모두 0.05유의수준에서 사상체질간 차이가 있었다.

과체중과, 여자*과체중의 경우는 누운자세 너비의 경우는 0.05수준에서 두 군 다 사상체질간 차이가 없었고 선자세 돌레의 경우는 두 군 다 제3,5,6,7,8선이 유의수준 0.05에서 사상체질간 차이가 있었고 IBS선자세 너비의 경우에서 과체중군은 제2,3선이 여자*과체중군은 제5선만이 0.05유의수준에서 사상체질간 차이가 있었다.

평균분석을 통한 사상체질간 유의성검증을 종합적으로 보면 전체 환자와 여자환자, 남자환자, 33-64세, 정상체중, 여자*33-64세, 여자*정상체중의 7군은 18개 총 변수중 17개가 사상체질간 차이가 있었고 1-32세와 남자*33-64세, 남자*정상체중군은 16개의 변수가 사상체질간 차이가 있었고 여자*1-32세와 남자*1-32세군은 14개의 변수가 사상체질간 차이가 있었다. 그리고 여자*과체중군은 6개 변수가 사상체질간 차이가 있었고 과체중은 5개 변수가 사상체질간 차이가 있었는데 과체중이 포함된 군이 가장 사상체질간 유의도 검증에서 가장 낮게 나왔다. 즉 과체중은 사상체질진단에 있어서 體形氣像의 점수를 하향조정하는 것이 바람직하리라 여겨진다.

그리고 과체중이 포함된 군을 제외하고 측정변수별로 살펴보면 평균분석을 통한 유의성검증이 가능한 총 12개군에서 모두 누운자세 제 5선 너비는 모두 사상체질간 차이가 없는 것으로 나타났으며 그 다음 IBS 선자세 제 5선은 1-32세, 남자*정상체중, 여자*1-32세, 남자

*1-32세 4개군에서 사상체질간 차이가 없는 것으로 나타났으며 누운자세 너비 제 1선은 여자*1-32세와 남자*1-32세, 남자*33-64세 3개군에서 사상체질간 차이가 없는 것으로 나타났다. 선자세 돌레 제 1선은 여자*1-32세와 남자*1-32세 2개군에서 사상체질간 차이가 없는 것으로 나타났다.

즉, 제일 문제가 되는 측정변수는 누운자세 제5선 너비인데 좌우 전상장골극(ASIS)의 수평직선거리를 측정함에 있어 계측자간의 오차가 가장 큼을 알 수 있다. 그리고 IBS자동계측에서도 수동측정보다는 덜하나 그래도 제 5선 너비 측정이 정확하지 않음을 알 수 있다.

향후 계측자간의 누운자세 너비 제5선에 대한 정확한 측정을 공유하여 데이터를 수집하는 것이 바람직하다 사료된다.

그 다음 선자세 돌레를 기본으로 하여 누운자세 너비와 IBS선자세 너비를 가지고 진단정확률 연구결과를 살펴보면 전체, 성별, 나이, 비만도별로 군을 나누어 통계분석한 결과 진단정확률은 40-60%정도이며 남자군이 여자군보다 진단정확률이 높았으며 남자*정상체중군이 다른 군에 비해 대체로 높게 나왔다. 과체중군의 8군데 선자세 돌레와 5군데 누운자세 너비의 변수변환후의 진단정확률이 69.74%로 가장 높게 나왔다. 그러나 전반적으로 변수변환전의 진단정확률과 변수변환후의 진단정확률은 크게 차이나지 않았다. 여기서 데이터 부족으로 인한 판별식 부정확한 분류군인 65세이상, 저체중, 여자*65세이상, 남자*65세이상, 여자*저체중, 남자*저체중, 남자*과체중군은 제외하였다.

향후 연구시 측정 변수 중 누운자세 너비 5선에 대한 데이터의 정확도 보완 및 상기 데이터 중 부족한 체질별군과 성별 연령별군을 중심으로 대상자를 모집한다면 더 높은 진단 정확률이 나올 것으로 사려된다.

V. 結 論

1. 측정변수 중 누운자세 너비 제 5선이 가

장 사상체질간 차이가 없는 것으로 나타났다.

2. 전자세 둘레를 기본으로 하여 누운자세 너비와 IBS전자세 너비를 가지고 진단정확률 연구 결과 진단정확률은 40-60%정도이다.

3. 수동측정과 자동측정의 진단정확률은 크게 차이하지 않았다.

VII. 參考文獻

1. 허만희, 송정모, 김달래, 고병희. 사상인의 형태학적 도식화에 관한 연구. 사상체질의학회지. 1992;4(1):107-148.
2. 허만희, 고병희, 송일병. 체간측정법에 의한 체질판별. 사상체질의학회지. 2002;14(1):51-66.
3. 김규곤, 김종원, 이의주. 사상체질분류에 사용되는 인체측정자료의 변수변환 방법. Journal of the Korean Data Analysis Society. 2005;7(4): 1175-1185.
4. 고병희, 송일병. 사상체질변증에 관한 소고. 대한한의학회지. 1985;6(1):40-47.
5. 김신희, 고병희, 송일병. 사상체질분류검사 (QSCC)의타당화연구. 사상체질의학회지. 1993; 5(1):61-80.
6. 이정찬, 고병희, 송일병. 사상체질분류검사의 준거타당화연구. 사상체질의학회지. 1993; 5(1):81-98.
7. 김영우, 김종원. 사상체질진단의 객관화에 관한연구. 사상체질의학회지. 1999;11(2): 151-183.
8. 김규곤. 의사결정나무모형을 이용한 사상체질분류함수의 개발에 관한 연구 (I) - 크론박알파 계수에 의한 변수선택. Journal of The Korean Data Analysis Society. 2004;3(6):751-766.
9. 김규곤, 조민형. 사상체질 판별함수의 개발에 관한 연구. Journal of The Korean Data Analysis Society. 2004;6(1):303-315.
10. 김종원, 전수형, 설유경, 김규곤, 이의주. 신체측정법을 이용한 사상체질별 · 성별 체형 연구. 사상체질의학회지. 2006;18(1):54-61.