

# 한국인 성인 남성의 체질별 맥상 특성에 관한 연구

이시우, 김호석, 유현희

한국한의학연구원

## A Study on the Sasang Constitutional Differences in the Pulse Wave of Korean Healthy Adult Men

Siwoo Lee, Hoseok Kim, Hyunhee Ryu

Korea Institute of Oriental Medicine

**Background** : Sasang Constitutional Medicine (SCM) is the field of traditional Korean medicine that emphasize four constitutional types for diagnosis and treatment. Appearance, personalities and pathological characteristics are main factors of Sasang constitutional classification. Previous studies carried out by the pulse analyzer showed that the pulse wave can discriminate these types. In addition, It was reported that the pulse wave are affected by age and sexuality.

In this study, we investigated the pulse wave characteristics related Sasang constitution types in control group regarding their age and sexuality.

**Subjects and Method** : Two hundred and eighteen volunteers participated in this study: healthy men in 20~49 years old. Participants were interviewed and examined to evaluate their health condition and Sasang constitution type. Then they were tested with pulse analyzer when they are stabilized. The pulse at the radial artery just beside styloid process was measured, because this area is landmark for pulse diagnosis in oriental medicine.

3-D Mac pulse analyzer (Daeyo Medi Co. Ansan, Korea) was used in this study. We analyzed main features of pulse waves with the Sasang constitution types by the SPSS for Windows (ver 12.0).

**Results** : There was significant difference between Taeum and other types in contact pressure as well as in coefficient of floating and sinking pulse.

**Conclusion** : By analyzing pulse waves of healthy adult men, we found significant differences exist between Taeum and other types. These pulse differences may characterize Taeum type, and it will be helpful for the evaluation of Taeum type.

**Key words** : Sasang Constitutional Medicine, Pulse Analyzer, Contact Pressure, 3-D Mac

### I. 서 론

사상의학(四象醫學)은 한국 한의학이 중의학에 비해 독특하게 내세울 수 있는 분야로서, 최근 연구결과에 따르면, 국내 한방의료 시장에서 체질의학 이용률이 23.8% 라는 보고가 있었다<sup>1)</sup>. 이같은 높은 이용률에도 불구하고 사상의학에서 진단의에 따라 체질판별이 상이하게 나오는 점은 일반

■ 접수 ▶ 2007년 8월 1일    수정 ▶ 2007년 8월 13일    채택 ▶ 2007년 8월 20일  
■ 교신저자 ▶ 이시우, 대전광역시 유성구 엑스포로 483 한국한의학연구원  
Tel 042-868-9555    Fax 042-868-9480    E-mail bfree@kiom.re.kr  
■ 연구비 지원 ▶ 본 연구는 2007년도 한국한의학연구원 기관고유 사업 '한방진단표준개발'의 지원에 의해 수행되었습니다.

대중으로부터 꾸준히 문제로 지적되어 왔다<sup>23)</sup>.

이러한 문제를 해결하기 위해 사진(四診)별로 다양한 체질진단 객관화 연구가 시도되었다. 이 중 맥진에 관한 문헌 연구로는, 맥진이 집중(執症)의 일단(一端)이기는 하나 체질에 따라 생리적 조건을 반영하는 체질맥상이 존재할 것이라는 전제하에 이를 찾으려는 노력이 있었으며<sup>4)</sup>, 문헌고찰에 의거하여 맥진에 의해 체질을 진단하는 것은 한계가 있다는 주장도 있었고<sup>5)</sup>, 임상연구로는 회수식 맥진기를 이용하여 사상체질을 감별해 보려는 연구가 있었다<sup>6)</sup>. 그러나 회수식 맥진기는 임상 한의사의 진맥과정을 충실하게 재연하지 못하였을 뿐 아니라, 재현성 있게 맥상을 획득하는지에 대한 검증이 이뤄지지 않았던 까닭에 이에 대한 개선의 요구가 높아졌고, 고전 맥상의 정의에 부합되는 새로운 맥진기의 개발이 제안되었다<sup>7)</sup>.

우리는 한국한의학연구원과 대요메디에 의해 공동개발된 맥진기를 이용하여 체질맥 임상연구를 수행하여 체질별 맥상 특성을 이용하여 체질진단의 근거를 찾아보려는 시도를 한 바 있다<sup>8)</sup>. 그러나 이 연구에서는 건강인을 대상으로 함으로써 맥상에 영향을 주는 고혈압, 동맥경화 등의 질환 변수는 배제할 수 있었지만, 성별과 나이 등의 변수는 따로 통제하지 않았다. 이에 본 연구에서는 맥상에 영향을 준다고 알려진 연령과 성별을 통제한 후 맥진 임상데이터를 분석함으로써 사상체질에 따른 맥상의 차이를 좀 더 명확히 봄으로써 향후 맥진기를 이용한 체질진단의 기초자료로 삼고자 하였다.

## II. 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

20세 이상 49세 이하의 남자만을 모집하였으며 한의사의 검진을 통하여 특별한 질환이 없으며, 치료를 위한 약물을 복용하지 않는 자를 건강한 피험자로 판정하였다. 이에 따라 218명이 본 연구의 대상자가 되었다. 대상자는 사전에 본 연구에 대해 이해하고 동의서를 작성하였다. 맥진기 검사 전에 흡연과 음주, 운동, 식사, 카페인 섭취를 통제하였으며, 맥진기 검사 전에 10분 이상 휴식을 취하여 충분히 안정된 상태를 확보한 후 누운 자세로 맥상을 획득하였다. 맥상 획득 부위는 요골경상돌기 측부에 있는 동맥을 선정하였는데, 이곳은 한의학에서 관(關)이라고 하여 맥진에 있어 기준으로 삼는 위치이다.

### 2. 맥진기 분석 항목

요골동맥의 파형에서 얻어지는 변수들 중 맥파의 크기를 반영하는 변수 h1, h2, h3, h4, h5 와 맥파의 시간과 관계된 변수 t1, t2, t3, t4, t5, t-t4 그리고 단계별로 가한 압력(CP, contact pressure), 주파의 특성을 반영하는 지표 중의 하나인 주파너비(W, width), 부맥과 침맥을 가르기 위해 연구팀에서 설정한 부침계수(CFS, coefficient of floating and sinking pulse) 를 분석하였는데, 이것들은 일반적으로 압전 센서를 통해 요골동맥에서 얻어진 파형의 특성을 반영하는 지표이다(Table 1, Figure 1).

Table 1. Features of Pulse Wave (3-D Mac)

Features	Meaning
CP(g)	단계별 측정시 가한 압력
h1	주파의 크기
h2	중박전파협곡의 크기
h3	중박전파의 크기
h4	강중협곡의 크기
h5	중박파의 크기
t1	맥도의 시작점이 주파 정상점에 이르는 시간
t2	맥도의 시작점이 중박전파협곡에 이르는 시간
t3	맥도의 시작점이 중박전파에 이르는 시간
t4	맥도의 시작점이 강중협곡에 이르는 시간
t5	맥도의 시작점이 중박파에 이르는 시간
T-t4	강중협곡에서 맥도의 종결점에 이르는 시간
W	주파의 꼭지점에서 1/3지점에 해당되는 부위의 너비(width)
CFS	부침계수

CP : Contact pressure, CFS : Coefficient of floating and sinking pulse

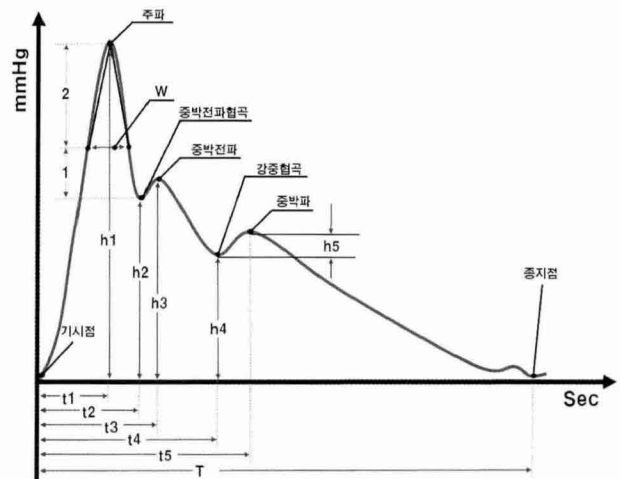


Figure 1. Features of Pulse Wave

### III. 결 과

#### 1. 연구대상자의 일반적 특징

연구대상자 218명의 평균 나이는 33.890±7.862세였고, 평균 몸무게는 70.482±8.896kg 이었다. 평균 키는 172.757±5.097cm, 평균 BMI 는 23.602±2.712이었으며, 태음인은 87명, 소음인은 69명, 소양인은 62명이었다(Table 2).

Table 2. Characteristics of Study Population

	Total	Taeum	Soeum	Soyang
N	218	87	69	62
나이	33.890±7.862	33.034±7.292	33.348±7.874	35.694±8.432
몸무게(kg)	70.482±8.896	75.103±8.589	66.572±7.837	68.347±7.530
키(cm)	172.757±5.097	172.897±4.835	172.478±5.522	172.871±5.033
BMI	23.602±2.712	25.115±2.628	22.352±2.172	22.870±2.366
손목둘레(cm)	17.237±1.267	17.689±1.058	16.963±1.447	17.131±1.114
손목두께(mm)	42.574±9.254	41.470±12.559	42.527±7.615	44.174±3.641

#### 2. 체질별 맥상의 차이

##### 1) 맥파의 크기와 관련된 변수들

맥파의 크기와 관련된 5개의 변수들 중 h1, h5의 평균값은 태음인이, h2, h3의 평균값은 소음인이, h4의 평균값은 소양인이 가장 큰 경향을 보였으나, 통계적으로 유의하지 않았다.

Table 3. Features associated with height

	Taeum	Soeum	Soyang	p-value
h1	234.167±53.289	231.067±78.833	233.540±66.676	0.967
h2	121.093±47.732	126.254±54.006	121.640±50.029	0.838
h3	122.000±47.831	145.750±82.101	135.889±53.634	0.646
h4	44.207±18.861	46.893±20.934	47.252±23.165	0.714
h5	17.006±10.565	15.896±12.341	15.474±9.946	0.775

##### 2) 맥파의 시간과 관련된 변수들

맥파의 시간과 관련된 6개의 변수들 중 t1, t2, t4, t5, t-t4 등 5개의 변수들의 평균값이 소음인에서 가장 큰 경향을 보였으며, t3의 평균값은 소양인에서 가장 큰 경향을 보였으나 통계적으로 유의하지 않았다.

Table 4. Features associated with time

	Taeum	Soeum	Soyang	p-value
t1	0.119±0.010	0.121±0.014	0.118±0.011	0.348
t2	0.219±0.022	0.220±0.022	0.219±0.021	0.955
t3	0.236±0.024	0.235±0.019	0.237±0.024	0.972
t4	0.357±0.029	0.364±0.023	0.355±0.029	0.163
t5	0.417±0.027	0.424±0.020	0.416±0.030	0.236
T-t4	0.566±0.129	0.599±0.151	0.557±0.122	0.220

##### 3) 기타 변수들

기타 변수들 중 가압력(contact pressure)은 태음인이 172.148±51.010로서 소음인의 137.550±48.006나 소양인의 145.320±53.404에 비해 유의하게 높았다(p = 0.000). 부침계수(CFS)는 태음인이 6.527±2.529이고, 소음인은 4.750±2.416, 소양인은 5.138±2.725로서, 태음인에서 유의하게 높았다(p = 0.001). 주파너비는 소음인에서 가장 큰 경향을 보였으나 통계적으로 유의하지 않았다.

Table 5. Other Features of Pulse Wave

	Taeum	Soeum	Soyang	p-value
CP(g)	172.148±51.010	137.550±48.006	145.320±53.404	0.000
W	0.113±0.037	0.118±0.037	0.111±0.034	0.452
CFS	6.527±2.529	4.750±2.416	5.138±2.725	0.001

CP : contact pressure, W : width, CFS : coefficient of floating and sinking pulse

### IV. 고찰 및 결론

본 연구에서는 체질과 맥상 간의 연관성을 명확히 보기 위해 맥상에 영향을 주는 것으로 알려진 요인을 최대한 통제하고자 하였다. 맥상에 영향을 주는 요인으로 널리 알려진 것은 고혈압, 나이, 동맥경화증 등의 질환자인데, 우리는 건강한 성인남성을 대상으로 함으로써 이들 질환인자를 배제하였고, 남녀 차이에 따라 맥상에 영향을 미칠 수 있는 가능성을 차단하였다. 또한 비슷한 연령대의 대상자를 선정 함으로써 나이의 편차를 제거하였다.

이 결과 218명의 성인남자를 체질별 맥파 분석의 대상으로 삼을 수 있었다. 이들 중 태음인은 없었으며, 태음인이 87명, 소음인이 69명, 소양인이 62명이었다.

이들 세 체질별 맥파의 변수값들을 비교해 본 결과 맥파의 크기와 관련된 5개의 변수들 중 h1, h5의 평균값은 태음인이, h2, h3의 평균값은 소음인이, h4의 평균값은 소양인이 가장 큰 경향을 보였으나, 통계적으로 유의하지 않았으며, 맥파의

시간과 관련된 6개의 변수들 중 t1, t2, t4, t5, t-t4 등 5개의 변수들의 평균값이 소음인에서 가장 큰 경향을 보였으며, t3의 평균값은 소양인에서 가장 큰 경향을 보였으나 통계적으로 유의하지 않았다.

본 연구에서 사용한 맥진기는 한국한의학회연구원과 (주)대요메디가 공동개발한 3-D MAC 인데, 3-D MAC 의 가장 큰 특징 중 하나는 한의사가 맥진을 할 때처럼 가압과 맥압을 동시에 측정할 수 있다는 점이다.

맥파의 크기 및 시간과 관련된 변수들 중에서는 통계적으로 유의한 항목을 찾을 수 없었으나, 기타 변수 중 가압과 관련된 항목인 가압력은 태음인에서 유의하게 높았으며 ( $p=0.000$ ), 우리가 맥의 부침을 관찰하고자 설정한 부침계수 (CFS)에서도 태음인이 유의하게 높음으로서 태음인 체질이 나머지 두 체질에 비해 침한 경향을 보이는 것으로 나타났다 ( $p=0.001$ ).

그러나 본 연구에서 나타난 문제점이 있는데, 이것은 태음인의 BMI 가 다른 두 체질의 BMI 에 비해 유의하게 높다는 점이다. 최근 우리는 BMI 가 맥진에 미치는 영향에 대한 연구에서 과체중 또는 비만인 집단이 정상 및 저체중 집단보다 부침도가 유의하게 높게 나타난다는 점과 허실도 및 대세도에서도 차이를 보인다는 점을 보고한 바 있다<sup>9)</sup>. 이러한 점을 감안하여 본 연구의 대상에 대해 BMI 의 차이를 보정하려 했으나, BMI 를 보정하게 되면 태음인의 수가 너무 적게 되는 문제점이 나타났다. 비교적 높은 BMI 가 태음인의 주요 특성일 가능성이 높지만, 태음인이라는 체질 특성을 명확히 보기 위해서는 BMI 를 보정할 수 있는 방법을 마련하여 대상자를 선정하는 노력을 기울일 필요가 있다고 사료된다.

우리는 이번 연구를 통해 가압력과 부침계수가 체질별 특성을 반영하는 지표로 활용될 수 있다는 가능성을 제시하였다. 그러나 전술한 바와 같이 태음인군에서 BMI 가 유의하게 높게 나온 것에 대한 향후 수정된 연구결과를 제시해야 할 필요성 또한 제시되었다. 현재 시점에서 맥진기를 이용하여 사상체질 진단이 가능하다고 확신할 수는 없지만 여전히 가능성은 열려 있는 상태이다.

## V. 감사의 글

본 연구는 2007년도 한국한의학회연구원 기관고유 사업 ‘한방진단표준개발’의 지원에 의해 수행되었습니다.

## VI. 참고문헌

1. 김효정, 이시우, 김종열, 「체질의료서비스산업의 현황과 약을 위한 조사연구 -전국 한방의료기관을 중심으로-」, 『사상체질의학회지』, 2006;18(3):166-172.
2. 『시사매거진 2580』, (2001), 「“사상체질 믿어도 되나”」, (2001.11.25).
3. 『시사저널』, (2002), 「사상체질 감별은 믿거나 말거나 인가」, (2002.9.5).
4. 최지숙, 김경요, 「역대 맥진의 변천과 『동의수세보원』에 나타난 맥에 대한 고찰」, 『한국전통의학회지』, 2000;10(1): 165-185.
5. 김인태, 김달래, 「맥진의 사상의학적 고찰」, 『사상체질의학회지』, 2003;15(3):22-32.
6. 나경찬, 「회수식 맥진기를 이용한 사상체질감별법」, 『대한한의학회지』, 1993:139-153.
7. 김종열, 김경요, 고기덕, 「맥진기의 문제점과 개선방향에 관한 연구」, 『대한한의진단학회지』, 1999;3(1):28-36.
8. 이시우, 주종천, 김경요 외 1인, 「어레이 압저항 센서를 활용한 체질맥 임상연구」, 『사상체질의학회지』, 2006;18(1): 118-131.
9. 이유정, 이해정, 이전 외 3인, 「BMI가 한의맥 자동진단에 미치는 영향」, 『대한전기학회 하계학술대회 논문집』, 2007:1904-1905.