

# 사상체질 맥진의 연구동향

유준상<sup>1,2,\*</sup>

<sup>1</sup>삼지대학교 한의과대학, <sup>2</sup>삼지대학교 한의학연구소

## Abstract

### Trends in the Study of Pulse Diagnosis in the Field of Sasang Constitution

Jun-Sang Yu<sup>1,2,\*</sup>

<sup>1</sup>College of Korean Medicine, Sangji University,

<sup>2</sup>Research Institute of Korean Medicine, Sangji University

#### Objectives

This paper was conducted to analyze the research trend of pulse in the field of Sasang constitution to lay the foundation for how to study and utilize pulse in the field of diagnosis of Sasang constitution, disease, and health level in the future.

#### Methods

Papers published until June 2024 were searched using five domestic databases, searched for 'constitution AND pulse' in Korean, and foreign papers were searched for 'constitution AND pulse' and 'Sasang AND pulse' on Pubmed and analyzed.

#### Results

Of the 74 papers, 18 were selected as eligible papers, and 14 were papers using a pulse diagnosis device. 9 papers studied the pulse wave characteristics of each person to diagnose the constitution through pulse diagnosis, 5 papers of pulse diagnosis were performed to evaluate disease or health level, and 2 papers mentioned constitution and disease/health level at the same time.

#### Conclusion

Pulse diagnosis research related to Sasang constitutional medicine was mainly conducted to analyze the waveform of the pulse at the 3 areas and reveal the correlation with the constitution, and to identify the pulse characteristics of each constitution in various diseases including high blood pressure. However, since 2010, the number of pulse diagnosis studies for constitution diagnosis has decreased, it is expected that the development of a pulse diagnosis device with improved function based on the results of previous research will lead to the development of a pulse diagnosis device that determines disease status and health level as well as constitution diagnosis.

**Key Words** : Pulse, Sasang, Constitution, Diagnosis

Received 18, July 2024 Revised 29, July 2024 Accepted 22, November 2024

Corresponding author: Jun-Sang Yu

80 Sangjidae-gil Wonju-si Gangwon-do, 26338 Republic of Korea

TEL:+82-33-741-9202, FAX:+82-33-741-9141, E-mail: hiruok@sangji.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/>)

www.kci.go.kr

## I. 緒論

사상의학은 동무 이제마 선생(1837-1900)이 창안한 우리나라의 독특한 의학인데, 사람의 체질을 4가지로 나누어 질병을 예방 및 치료하는 의학이다.

사상체질을 진단하거나 건강수준을 판단하기 위해서는 여러 가지 진단법을 사용하지만, 그 중 맥진은 의사의 손가락을 이용해서 환자의 건강상태를 쉽게 파악할 수 있는 방법이다.

이제마선생은 『東醫壽世保元』 「醫源論」에서 맥은 執證을 위한 하나의 단서로서, 그 이치는 浮沈遲數에 있으며 그 기묘한 이치는 궁구할 필요가 없다고 하여, 浮沈遲數에 핵심이 있음을 설명하였다. 또한 「四象人辨證論」에서는 태음인과 소음인의 체질진단이 어려운 경우 변별하는 기준으로써 태음인 맥은 長而緊하며 소음인 맥이 緩而弱하다 하였다<sup>1)</sup>.

『東醫壽世保元 四象草本卷』에서 ‘춘관척 부위에 따른 맥의 이론은 비록 합리적인 것은 아니지만, 그 27가지 맥의 대체적인 개략은 경험을 참조함이 있다. 沈遲脈은 소음인의 징험이고, 緊張脈은 태음인의 징험이며, 나머지는 소양인의 것<sup>2)</sup>이라고 하여 각 체질별 맥을 구분하여 제시함으로써, 맥진은 사상체질을 진단하는 영역에서도 활용이 가능하다고 볼 수 있다.

즉, 이제마 선생은 태음인과 소음인의 체질 감별진단 영역에서 맥의 차이를 비교 설명하였기에 체질을 진단하는 영역에서도 활용이 가능하고, 「病證論」에서 설명하듯 많은 병증에서 다양한 신체의 상태를 반영할 수 있음을 제시하였다. 예를 들면, 少陰人 病證論에서는 少陰人 厥陰證에 脈微欲絕, 尺寸脈微緩者 厥陰受病으로 표현하여 厥陰證의 맥이 거의 끊어질 듯하다고 표현하였고<sup>3)</sup>, 소음병의 특징을 脈

微細로 하여 太陰病과 구별되는 正氣의 소모 상태를 나타내었다<sup>4)</sup>. 少陽人 病證論에서는 少陽人 傷風證에 脈浮緊을 표현하여 不汗出煩燥의 상황이 少陽人의 表病을 나타내는 징험으로 보이도록 하였다<sup>5)</sup>. 또한 少陽人의 結胸에서 脈沈實有力<sup>6)</sup>, 少陽人 病에 속하는 경우 脈弦細<sup>7)</sup>, 少陽人 裏病에서 發熱惡寒이 있으면서 熱多寒少의 경우 脈微하다 하였다<sup>8)</sup>. 太陰人 裏病의 溫病에서 脈盛躁, 陰陽俱盛하고 病熱이 극한 경우 가볍게 잡으면 滑하고 꼭 누르면 散澁하다고 하였다<sup>9)</sup>. 溫病에서는 열이 심하므로 脈에 힘이 있는 상태가 좋고 細小하면 死證이라고 하였다<sup>10)</sup>. 太陰人 消渴脈의 경우에도 緊實하면서 數한 것이 좋고, 沈澁하면서 微한 것은 死證이라 하였다<sup>11)</sup>. 太陽人 解休證에서는 尺脈이 緩澁하다고 하여 해역 병증을 脈으로 설명하기도 하였다<sup>12)</sup>. 이와 같이 脈은 체질을 진단하는 영역 뿐 아니라 병증을 구별하는 경우에도 사용이 되고 있음을 알 수 있다.

한의 임상에서 맥은 현재의 병증을 반영한다는 입장에서 맥에 대한 설명을 하고 있으며, 이것은 각 체질별 병증론에서 병증에 따른 맥을 이제마선생이 다른 서적을 참고하여 인용함으로써 그러한 설명을 허용한 것으로 보인다.

1894. 조문 6-39, 6-41.

1) Lee JM. Longevity and life preservation in Eastern Medicine. Seoul. 1894. 조문 17-9.  
2) Lee JM. Park SS. Sasang Early Manuscript of Dongeuisusebowon. Seoul: Jipmoondang. 2005:348.  
3) Lee JM. Longevity and life preservation in Eastern Medicine. Seoul.

4) Lee JM. Longevity and life preservation in Eastern Medicine. Seoul. 1894. 조문 7-18.  
5) Lee JM. Longevity and life preservation in Eastern Medicine. Seoul. 1894. 조문 9-2.  
6) Lee JM. Longevity and life preservation in Eastern Medicine. Seoul. 1894. 조문 9-16.  
7) Lee JM. Longevity and life preservation in Eastern Medicine. Seoul. 1894. 조문 9-40.  
8) Lee JM. Longevity and life preservation in Eastern Medicine. Seoul. 1894. 조문 10-1, 10-2.  
9) Lee JM. Longevity and life preservation in Eastern Medicine. Seoul. 1894. 조문 13-6, 13-7.  
10) Lee JM. Longevity and life preservation in Eastern Medicine. Seoul. 1894. 조문 13-8.  
11) Lee JM. Longevity and life preservation in Eastern Medicine. Seoul. 1894. 조문 13-21.  
12) Lee JM. Longevity and life preservation in Eastern Medicine. Seoul. 1894. 조문 14-1.

즉, 맥진을 통해서 사상체질을 진단할 수 있다는 점과 현재의 병증을 확인할 수 있다는 2가지 효용성을 모두 가지고 있다는 점을 알 수 있다.

객관화된 맥진기를 이용해서 사상체질을 감별할 수 있다는 주장이 제기되고<sup>13)</sup>, 이후 각 체질에 따라 체질 병증에 따른 체질 맥상이 존재할 것이라는 전제 하에 연구가 진행되기도 하였다<sup>14)</sup>.

본 논문에서는 사상체질 영역에서 맥진의 연구 경향을 분석하여, 사상체질진단을 위한 맥진과 사상체질병증 혹은 건강수준을 평가하기 위한 맥진을 어떻게 연구할지에 대한 토대를 삼고자 하였다. 기존의 연구를 사상체질진단을 위한 맥진과 각 체질내에서 병증을 구별하기 위한 맥진으로 구분하여 살펴보고자 하였다. 이는 향후 사상체질의 진단 뿐 아니라, 체질별 건강수준을 파악하여 임상에서 해당 체질의 건강수준을 향상시키기 위한 한의치료의 효과검증을 위해서도 필요한 연구라고 판단되어 진행하게 되었다.

## II. 研究方法

### 1. 자료수집

대표적 국내 의학 논문 database를 이용하여 2024년 6월까지 발표된 논문을 대상으로 검색하였으며, 언어는 한국어로 하였고, 검색한 database는 한국전통지식포털(Korean TK), 과학기술 지식인프라(SCIENCEON, KISTI), 한국학술정보(KISS), 한국과학기술정보센터(RISS), 전통의학정보포털(OASIS)이었다. 검색어는 ‘체질 AND 맥’으로 하였다.

국의 논문의 경우에는 pubmed를 검색하였으며, ‘constitution AND pulse’, ‘Sasang AND pulse’로 검색하였다.

13) 홍석철. 동의수세보원에 나타난 각 체질별 맥상과 맥진기에 의한 각 체질별 맥과의 비교. 대한맥진학회지. 1995;79-100.

14) 최지숙, 김경요. 역대 맥진의 변천과 동의수세보원에 나타난 맥에 대한 고찰. 한국전통의학회지. 2000;10(1):165-185.

### 2. 포함 논문 선정

검색된 논문에서 먼저 중복 논문을 배제하고, 논문의 제목을 확인하여서 ‘사상체질과 맥진’의 주제에서 벗어난 논문은 배제하였다.

본 논문은 특별히 ‘사상체질과 맥진기’ 관련 연구를 위한 것이 아닌 ‘사상체질과 맥진’의 연구경향을 보기 위한 것으로 문헌연구 및 리뷰도 포함되었으며, 한의사의 손으로 직접하는 수기 맥진도 포함되었다 (Figure 1).

## III. 結果

5개의 국내 database와 국외 database에서 검색한 결과, 총 74편의 논문이 검색되었으며, 연구 선정 기준에 따라서 최종적으로 선정된 논문은 18편이었다 (Figure 1).

그 중 맥진기를 이용한 논문은 14편이었고, 대요메디 맥진기(3D-Mac, 혹은 DMP)를 이용한 논문이 10건, 회수식 맥진기를 이용한 논문이 2건, 자체 제작한 맥진기를 이용한 논문이 2건이었다(Table 1).

출판연도를 볼 때 1993년 회수식 맥진기 관련 논문이 처음 보고되었고, 2005년 대요메디와 한의학연구원이 공동 개발한 3D-Mac이 출시되면서 2006년부터 2012년까지 14편의 논문이 발표되었다. 이후 관련 논문이 검색되지 않다가 2020년 요골동맥파를 이용한 연구, 2023년 대요메디 맥진기를 이용한 논문이 출판되었다(Figure 2).

연구대상자를 보면, 건강인을 단독으로 연구한 경우가 총 18편 논문 중 8편<sup>3,4,7,9,11,12,16,17</sup>이었고, 대상자는 20명<sup>12</sup>부터 많게는 1,419명<sup>9</sup>이었다. 한방병원에 진료를 받기 위해 내원하면서 측정된 맥진과 사상체질 결과를 이용한 논문이 2편<sup>1,18</sup>이었다(Table 1).

환자-대조군 연구를 한 논문은 3편이었으며, 고혈압환자-건강인<sup>5</sup>, 뇌경색환자-건강인<sup>6</sup>, 당뇨병환자-건강인<sup>8</sup>을 비교한 것이었다(Table 1).

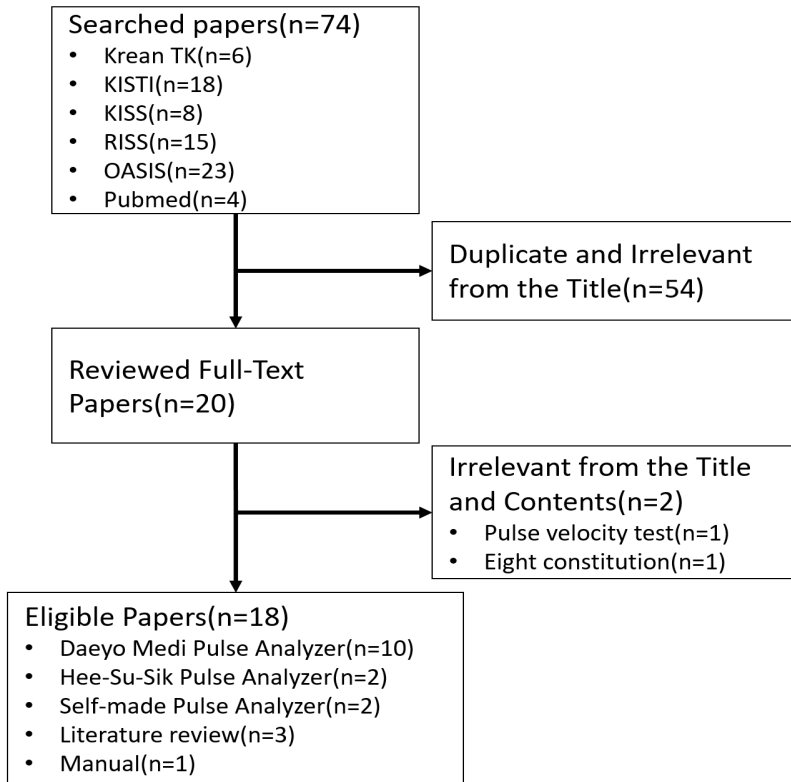


Figure 1. Method of searching and selecting papers

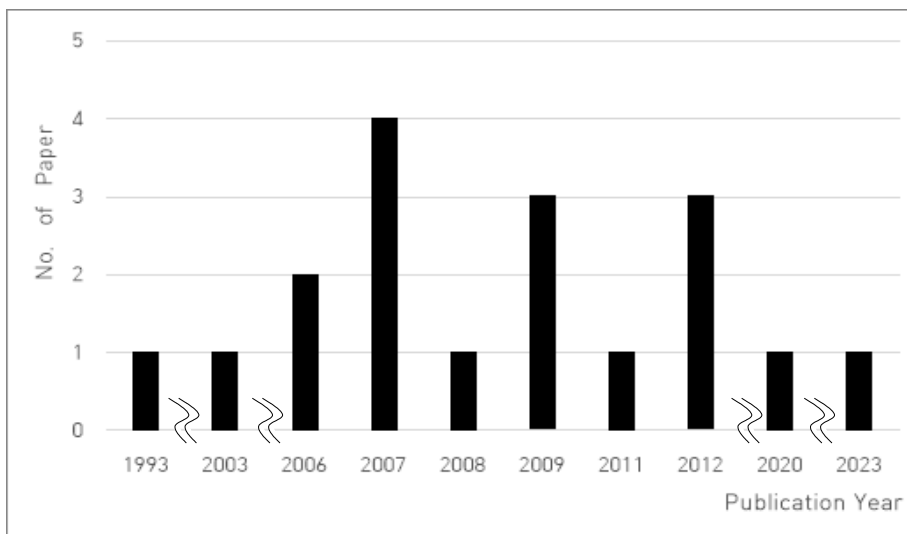


Figure 2. Publication of papers related to sasang constitution and pulse diagnosis

연구설계로는 case study design이 11편<sup>1,3,4,7,9,11,12,14,16-18</sup>, case control study가 3편<sup>5,6,8</sup>이었다.

맥진을 통해서 사상체질을 진단하고자 체질별 특성을 비교한 논문은 9편<sup>1,3,4,5,7,9,11,16,17</sup>이었는데, 그중 수기로 맥진을 시행한 1편<sup>4</sup>를 제외한 8편의 논문이 맥진기를 사용하였다(Table 2). 질병의 상태 혹은 건강수준을 평가하는데 사용된 논문은 5편<sup>10,12-14,18</sup>, 사상체질과 질병상태/건강수준이 함께 언급된 논문은 2편<sup>6,8</sup>이었다.

맥진의 측정부위로는 촌,관,척의 3부위를 측정할 경우는 6편<sup>3,5,6,8,11,17</sup>, 관맥만 측정된 논문은 6편<sup>7,9,10,12,14,18</sup>, 기구와 인영맥을 비교한 논문은 2편<sup>4,16</sup>이었다.

측정항목 혹은 맥에 대해서 언급된 항목으로는 pulse wave를 이용한 것 14편<sup>1,3,5-9,11,12,14-18</sup>, pulse energy를 이용한 것 1편<sup>10</sup>, 실제 수기로 맥진을 시행한 것 1편<sup>4</sup>이었다(Table 1).

체질진단을 하고자 진행한 맥진연구에 대한 것으로는 8편의 논문이 있었으며<sup>1,3,5,7,9,11,16,17</sup>, 회수식 맥진기에서는 태음인, 소양인, 소음인의 맥진 부위에 따른 특정 맥상을 언급하였고<sup>1</sup>, 촌관척 맥진을 진행한 연구에서 부침, 지삭, 허실, 장단을 파악하기 위해서는 최대맥압, 맥박수, 주파수 너비가 중요함을 강조하였으

며<sup>3</sup>, 또는 촌관척 부위 중 관부와 척부가 더욱 의미가 있었으며, 관부와 척부의 특징적인 파형의 파라미터를 이용해 계산식을 제시하여 진단정확률을 72-75%까지 만들 수 있음을 제시하기도 하였다<sup>5</sup>. 혹은 부침계수와 허실계수를 제시하여 체질진단에 활용할 것을 제안하기도 하였다<sup>11</sup>(Table 2).

관맥만 측정된 파형을 이용해 체질 맥파형 연구를 진행하여 고혈압, 연령, 동맥경화, 성별, BMI 등의 보정이 필요함도 제시하였고<sup>7</sup>, 맥진기의 변수를 이용해 부침, 지삭, 허실, 형상 4가지로 구분하여 체질판별식 구성의 절차적 기준을 제시하기도 하였다<sup>9</sup>(Table 2).

질병상태와 건강조건을 확인한 맥진 연구에서는 4편이 있었으며<sup>10,13,14,16</sup>, 맥 에너지라는 개념을 도입하여 여러 센서에서 측정된 맥압의 평균값을 이용해서 각 체질별 병증에서 맥 에너지를 활용해서 병증을 세분화할 수 있고 그에 따라 처방을 달리할 수 있음을 보여주기도 하였다<sup>10</sup>. 또한 건강수준을 VAS(0-100)으로 구분하여 각 사상인내에서도 불건강군과 건강군에서 맥파형의 차이를 제시하였다<sup>14</sup>(Table 3).

질병상태와 건강인을 대비해서 분석하고, 건강인 내에서도 연구한 혼합형태의 연구도 있었는데, 뇌경색<sup>6</sup>과 당뇨병<sup>8</sup>에 관한 것이었다(Table 4).

Table 1. Study on Sasang Constitution and Pulse Diagnosis

Reference	Author	Publication Year	Used Parameter	Study Group	Control Group	Study Design	Diagnosis for Constitution/Health Condition	Pulse Position	Used Device
1	Na GC	1993	pulse wave	*Patients(n=500?), Figure(n=20)		case study design	Constitution	—	Hee-Su-Sik Pulse Analyzer
2	Kim DJ	2003	pulse diagnosis	Literature		—	—	—	Literature
3	Lee SW	2006	pulse wave	Healthy (n=124)		case study design	Constitution	3 (Cun, Guan, Chi), Lt	3D-MAC(DAEYO MEDI, 2005)
4	Park SJ	2006	pulse diagnosis	Healthy (n=64)		case study design	Constitution	Carotid Pulsation, Wrist Pulse	Manual
5	Choi YS	2007	pulse wave	Hypertension (n=69)	Healthy (n=53)	case control study	Constitution	3 (Cun, Guan, Chi)	3D-MAC (DAEYO MEDI, 2005)
6	Ko KD	2007	pulse wave	Cerebral Infarction (n=27)	Healthy (n=52)	case control study	Constitution/ Health Condition	3 (Cun, Guan, Chi), Lt	3D-MAC (DAEYO MEDI, 2005)
7	Lee SW	2007	pulse wave	Healthy Men (n=218)		case study design	Constitution	1 (Guan)	3D-MAC (DAEYO MEDI, 2005)
8	Park SJ	2007	pulse wave	Diabetes (n=30)	Healthy (n=55)	case control study	Constitution/ Health Condition	3 (Cun, Guan, Chi), Lt	3D-MAC (DAEYO MEDI, 2005)
9	Shin SH	2008	pulse wave	Healthy (n=1419)		case study design	Constitution	1 (Guan), Lt,Rt	3D-MAC (DAEYO MEDI, 2005)
10	Kim DR	2009	pulse energy	Theoretical (n=0)		—	Health Condition	1 (Guan), Lt,Rt	3D-MAC (DAEYO MEDI, 2005)
11	Kim JU	2009	pulse wave	Healthy (n=450)		case study design	Constitution	3 (Cun, Guan, Chi), Lt,Rt	3D-MAC (DAEYO MEDI, 2005)
12	Lee SM	2009	pulse wave	Healthy (n=20)		case study design	Health Condition	1 (Guan), Lt	3D-MAC (DAEYO MEDI, 2005)
13	Lee JC	2011	pulse diagnosis	Literature		—	Health Condition	—	Literature
14	Kim JU	2012	pulse wave	Elderly Women (n=201) Healthy(n=80)/ Unhealthy(n=121)		case study design	Health Condition	1 (Guan), Lt,Rt	self-made pulse analyzer (KIOM)
15	Lee HY	2012	pulse diagnosis device data	Review		—	Review	—	Review

Reference	Author	Publication Year	Used Parameter	Study Group	Control Group	Study Design	Diagnosis for Constitution/Health Condition	Pulse Position	Used Device
16	Song MS	2012	pulse diagnosis device	Healthy (n=69)		case study design	Constitution	Carotid Pulsation, Wrist Pulse	self-made pulse analyzer, biopac
17	Cho JK	2020	pulse wave	Healthy (n=732)		case study design	Constitution	3 (Cun, Guan, Chi), Lt	Hee-Su-Sik Pulse Analyzer
18	Kim SH	2023	pulse wave	Patients (n=100)		case study design	Health Condition	1 (Guan)	DMP-1000 PLUS (DAEYO MEDI)

<sup>a</sup> In the paper, participants were said to be 500 persons but there was no demographic information.

Table 2. Study on Diagnosis for Sasang Constitution Using Pulse Analyzer

Reference	Author	Publication Year	Diagnosis of Sasang Constitution	Pulse Position	Used Device	Specific Parameter
1	Na GC	1993	Herb Medicine, Specialist	—	Hee-Su-Sik Pulse Analyzer	<sup>a</sup> Pulse Shapes are different in Taecumin, Soyangin, and Soeumin
3	Lee SW	2006	QSCCII, Questionnaire, Pulse, Specialist	3 (Cun, Guan, Chi), Lt	3D-MAC(DAEYO MEDI, 2005)	Maximum pulse pressure, pulse rate and frequency width
5	Choi YS	2007	Herb Medicine, Questionnaire, Specialist	3 (Cun, Guan, Chi)	3D-MAC(DAEYO MEDI, 2005)	<sup>b</sup> Pulse on Guan area and Chi area
7	Lee SW	2007	Unknwon	1 (Guan)	3D-MAC(DAEYO MEDI, 2005)	<sup>c</sup> Variable adjustment
9	Shin SH	2008	PSSC, specialist	1 (Guan), Lt,Rt	3D-MAC(DAEYO MEDI, 2005)	<sup>d</sup> Sasang constitution determination index
11	Kim JU	2009	2 specialists	3 (Cun, Guan, Chi), Lt,Rt	3D-MAC(DAEYO MEDI, 2005)	Floating/sunken index, empty/full index
16	Song MS	2012	QSCC II	Carotid Pulsation, Wrist Pulse	self-made pulse analyzer, biopac	Comparison of the size, ratio between Carotid Pulsation, Wrist Pulse(Nor Significant)
17	Cho JK	2020		3 (Cun, Guan, Chi), Lt	Hee-Su-Sik Pulse Analyzer	

<sup>a</sup> Pulse shapes are different that Taecumin has a rough pulse, rapid pulse, weak pulse on the Lung area, Soyangin has a short pulse among right or left Chi area and Soeumin has generally short pulses with no rapid or big pulse.

<sup>b</sup> Rule for diagnosing constitution for all participants : 7 items. accuracy rate 72.13%

Rule for diagnosing constitution for healthy participants : 5 items. accuracy rate 75.47%

Rule for diagnosing constitution for hypertensive participants : 6 items. accuracy rate 75.36%

<sup>c</sup> Variable adjustment is needed : Hypertension, Age, Atherosclerosis, Sex, BMI for the research in 2006.

<sup>d</sup> Sasang constitution determination index : 4 dimension such as Floating/sunken, slow/rapid, empty/full, shape, operating process and standard using 8 variables to determine Sasang constitution

Table 3. Study on Diagnosis for Disease Status/Health Condition Using Pulse Analyzer

Reference	Author	Publication Year	Used Parameter	Study Group	Control Group	Study Design	Disease Status/Health Condition	Pulse Position	Used Device
10	Kim DR	2009	pulse energy	Theoretical (n=0)		—	Disease Status	1 (Guan), Lt,Rt	3D-MAC (DAEYO MEDI, 2005)
13	Lee JC	2011	pulse diagnosis	Literature		—	Health Condition	—	Literature
14	Kim JU	2012	pulse wave	Elderly Women Healthy(n=80)/Unhealthy (n=121)		case study design	Health Condition	1 (Guan), Lt,Rt	self-made pulse analyzer (KTOM)
18	Kim SH	2023	pulse wave	Patients (n=100)		case study design	Health Condition	1 (Guan)	DMP-1000 PLUS (DAEYO MEDI)

Table 4. Study on Mixed Diagnosis for Sasang Constitution and Pulse Diagnosis Using Pulse Analyzer

Reference	Author	Publication Year	Used Parameter	Study Group	Control Group	Study Design	Diagnosis for Constitution/Health Condition	Pulse Position	Used Device
6	Ko KD	2007	pulse wave	Cerebral Infarction (n=27)	Healthy (n=52)	case control study	Constitution Diagnosis/Health Condition	3 (Cun, Guan, Chi), Lt	3D-MAC (DAEYO MEDI, 2005)
8	Park SJ	2007	pulse wave	Diabetes (n=30)	Healthy (n=53)	case control study	Constitution Diagnosis/Health Condition	3 (Cun, Guan, Chi), Lt	3D-MAC (DAEYO MEDI, 2005)



#### IV. 考察

이제마선생은 『東醫壽世保元』에서 태음인의 맥을 長而緊, 소음인의 맥을 緩而弱이라고 표현하였고, 이후 『東醫四象要訣』에서 태음인 맥은 '길고緊하다, 소양인 맥은 '뜨고 잦은 편(浮數)이다. 혹은 미약한 자도 있다, 소음인 맥은 '느리고 약하다고 하였다<sup>19)</sup>. 『四象方藥合編』에서는 소양인의 맥에 대해서 1분간 맥박수가 80회 내외, 태음인은 1분간 60회 내외, 소음인은 1분간 70회 내외라고 하였다<sup>20)</sup>. 『性理臨床論』에서 소양인은 微細不現이라 하여 처음에는 손을 올려놓으면 없다가 조금 힘주면 느낌이 있다가 더욱 힘주면 사라진다고 표현하였고, 태음인은 長而緊으로 처음부터 끝까지 늘려도 힘이 있으며, 소음인은 緩而弱으로 처음에는 그대로 나타나다가 힘주면 緩脈이 나타나다 遲해진다고 표현하였다<sup>21)</sup>.

이것은 전반적인 사상인의 맥에 대한 차이를 설명하면서 체질맥의 존재, 체질맥에 따른 사상체질진단의 가능성을 시사하는 것이라 보인다.

한편 이제마선생은 『東醫壽世保元』에서 表裏病을 설명하면서 『傷寒論』의 문장을 대부분 인용하고 해당 내용의 맥진에 대해서도 언급하고 있다. 서론에서 언급한 바와 같이 소음인의 厥陰證, 少陰病, 소양인의 傷風證, 少陽病, 結胸證, 태음인의 裏病 중 溫病, 消渴病, 태양인의 解休證에 대해서 맥을 드러내서 사상체질별로 맥이 다를 뿐 아니라, 각 체질 내에서도 병증 즉 건강조건에 따라서 맥이 달라질 수 있음을 제시한 것으로 보인다. 이를 바탕으로 김등<sup>2)</sup>은 사상체질병증에 따라서 맥진을 고찰하기도 하였다.

이와 같이 맥진은 크게 2가지의 방향으로 연구가 가능한데, 한가지는 맥진을 통해서 체질을 진단할 수 있다는 점이고, 다른 한가지는 맥진을 통해서 병증을 진단하고 적절한 처방을 강구하는데 사용할 수 있다는 점이다.

본 논문에서는 국내의 문헌검색포털에서 사상체질과 맥진에 대해서 검색을 하였는데 영어권에서는 중

의체질과 맥진 관련 논문이 3건, 아유르베다와 맥진 관련 논문이 1건 검색되었으나, 사상체질과 맥진에 관해서는 국내 논문이 다수 검색되었다. 국내 논문에서는 총 20건이 검색되었고, 그중 관련이 없는 논문 2건을 제외하고 18건의 논문을 분석하였다.

맥진기를 사용하여 사상체질을 진단한다는 개념을 가지고 처음 논문으로 나온 것이 회수식 맥진기를 이용한 사상체질진단법 논문이고 1993년 출판되었다. 그 이후 사상체질병증에 따라서 다양한 맥진 형태를 제안한 논문이 2003년 출판되었다. 2005년부터 대요메디와 한의학연구원이 공동개발한 3D-Mac의 맥진기가 보급되어 2006년부터 2012년까지 관련 연구가 진행되었다. 총 18편의 논문 중 14편의 논문이 2006년부터 2012년 사이에 이루어졌다는 점에서 기기의 개발을 통해서 임상 실증연구가 가능하다는 것을 알 수 있고, 연구가 탄력적으로 이루어짐을 알 수 있다.

18편의 논문 중 2편<sup>23)</sup>의 문헌 연구에서는 실제 한의사의 맥진을 바탕으로 설명하였고, 인영맥과 기구맥의 크기 비율과 사상체질을 비교한 논문이 실제 한의사의 맥진을 이용한 것으로 총 2편이었다<sup>4,16)</sup>. 나머지 14편은 모두 맥진기를 이용한 맥 파형을 측정하여 분석한 논문이었다. 이를 통해서 현재 한의계 특히 사상체질학계에서 맥진 연구는 대체로 맥진기를 통해서 이루어지고 있으며, 한의사의 손가락 감각을 이용한 切診 관련 연구는 상대적으로 적은 편이라고 볼 수 있다.

14편의 맥진기를 이용한 논문 중 10편<sup>3,5-12,18)</sup>이 대요메디 맥진기를 이용하였고, 2편<sup>1,17)</sup>이 회수식 맥진기를 이용하였으며, 2편<sup>14,16)</sup>은 자체 제작한 맥진기를 이용하였다. 이를 통해 볼 때 현재 사상체질관련 연구는 주로 대요메디 맥진기를 통해서 이루어지고 있다는 점을 알 수 있었다. 향후 맥진기에 체질 관련 분석 항목을 추가하는 것도 고려해 볼 수 있지 않을까 생각한다.

연구설계로는 case study design이 11편<sup>1,3,4,7,9,11,12,14,16-18)</sup>, case control study가 3편<sup>5,6,8)</sup>이었다. 이를 통해서 보자면 맥진 관련 연구는 건강인 집단 혹은 질병 집단

의 맥과형에서 체질의 특성을 찾으려는 연구가 많았다는 것을 의미하고, 3편의 논문 즉 고혈압 환자군과 건강인군<sup>5</sup>, 뇌경색 환자군과 건강인군<sup>6</sup>, 당뇨병 환자군과 건강인군<sup>8</sup>의 논문에서 단순히 2개 그룹간에 차이가 있다는 것뿐만 아니라 체질을 진단할 때 사용될 수 있는 파라미터에 대해서도 소개를 하였다. 이 연구를 통해서 기존 병증의 차이를 보는 방면에서 맥진의 활용성과 체질을 진단하는 방면에서 맥진의 활용성을 모두 고민한 흔적을 볼 수 있다.

맥진을 통해서 사상체질을 진단하고자 체질별 특성을 비교한 논문은 9편<sup>1,3,4,5,7,9,11,16,17</sup>, 질병의 상태 혹은 건강 수준을 평가하는 데 사용된 논문은 5편<sup>10,12-14,18</sup>, 사상체질과 질병 상태/건강 수준이 함께 언급된 논문은 2편<sup>6,8</sup>이었다. 이는 현재까지 맥진을 통해서 체질을 진단하는 데 활용하고자 하는 목적이 상대적으로 높다는 것을 보여준다.

사상체질을 진단하는데 맥진기를 활용한 것은 최수식 1993년 최수식 맥진기를 이용한 것을 시작으로 하며 당시에는 맥과형을 보면서 각 체질별 맥의 특성을 설명하였는데, 가령 태음인은 삼맥, 촉맥 혹은 간혹 완맥이 있다거나, 소양인은 좌우의 척맥 중 한 곳에 반드시 단맥이 있다거나, 소음인은 대부분의 맥 부위에서 단맥이 나온다는 등이었다<sup>1</sup>. 하지만 이는 어떤 과형이 삼맥, 촉맥, 완맥, 단맥인지에 대한 정의가 없는 상황에서 재현성에 문제가 있어 보인다. 체질을 진단하는데 3D-Mac을 사용한 연구 결과를 요약하면 관부와 척부에서 체질별로 유의한 차이가 나며, 부침, 지삭, 허실, 장단, 형상 등의 항목을 이용하는 것이 중요하고 이를 위해서는 최대 맥압, 맥박수, 주파수 너비를 활용해 체질판별식을 만들 수 있음을 알 수 있었다<sup>3,5,9,11</sup>. 고혈압군과 건강군에서 진행한 연구에서는 전체를 대상으로 하는 체질 진단 규칙, 고혈압군 내에서 체질간의 차이를 찾아내기도 하고, 건강인군 내에서도 체질간의 차이를 찾아내기도 하였다<sup>1</sup>. 이를 통해서 본다면 건강인군에서 체질을 진단할 때 사용하는 진단규칙과 각 질병에 따라서 체질 진단을 할 때 사용하는 진단규칙이 다소 차이가 있다는 점을 알

수 있다.

동시에 최근으로 오면서 질병상태/건강수준을 평가하고자 맥진을 활용하고 있다는 것을 보여주고 있다<sup>18</sup>. 이는 맥진을 통해서 체질별로 가지고 있는 고유한 영역과 질병에 따라서 달라지는 病脈을 관찰할 수 있다는 면을 연결할 수 있는 것이라 여겨진다.

맥진의 측정 부위로는 촌,관,척의 3부위를 측정할 경우는 6편<sup>3,5,6,8,11,17</sup>, 關脈만 측정할 논문은 6편<sup>7,9,10,12,14,18</sup>, 기구와 인영맥을 비교한 논문은 2편<sup>4,16</sup>이었다. 대체로 초기에 나온 맥진기가 촌, 관, 척을 측정할 수 있게 되어 있어 3부위를 모두 측정하였던 반면, 2010년 이후로는 1부위 관맥 위주로 측정하는 것으로 바뀌는 추세이다. 이는 개발되고 임상에서 활용되는 맥진기의 형태에 따른 변화로 추측된다. 또한 과형을 측정하여 맥을 연구한 논문이 14편<sup>1,3,5-9,11,12,14-18</sup>인 것을 볼 때, 체질맥을 연구하는 경우에는 다른 부위보다 측정이 용이한 關脈에서만 측정하는 것도 가능하기에 연구의 편리성도 작용한 것으로 보인다.

맥진기를 이용한 촌, 관, 척의 과형을 이용해 체질과의 관련성을 본 연구에서 의미가 있었던 점은, 부침, 지삭, 허실, 장단을 보기 위해서 최대 맥압, 맥박수, 주파수 너비가 중요한 요소로 작용하며, 또한 촌부보다 관부, 척부에서 체질별로 유의한 파라미터가 나타났는데, 건강인군에서는 가압력(CP), 중박과 크기(h5)는 태음인에서 가장 크며 소음인이 가장 작다는 것, 주파수너비/총시간(Wm/t)은 소양인이 가장 크다는 것, 중박전과 크기/주파 크기(h3/h1)는 소양인이 가장 크다는 것, t1은 소음인이 가장 길며, 태음인이 가장 짧다는 것 등이 제시되었다. 고혈압군에서는 주파수 크기의 평균(Mm), 주파수 크기의 분산(Vm), 맥압 합계(SPP), 주파 크기(h1), (h4+h5)/h1 모두에서 소양인기 가장 크며 소음인이 가장 작았다. 중박전과협곡 시간(t2)은 소음인이 가장 길며, 태음인이 가장 짧다는 것 등이 제시되었다<sup>1</sup>.

사상체질을 구분하기 위한 체질맥에 관한 맥진기 연구는 2007-2009년까지에 집중되었으며, 주로 관부와 척부의 과형에서 크기, 시간, 압력 등을 이용한 내

용이었나, 그 이후에 이렇다 할 성과는 없는 편이다.

질병 상태/건강 수준을 평가하기 위해서 맥진기를 활용한 연구를 검토하면, 대요맥진기에서 얻은 맥 energy로 명명한 맥압의 3차원 체적을 이용해 각각 표준과 리증으로 구분한 연구가 있었다. 예를 들면, 소음인의 경우 울광증, 망양증, 태음병, 소음병에서 맥 energy를 이용해서 구별할 수 있다는 것을 제시하였다<sup>10</sup>.

건강상태에 대해서 치명적 불건강을 0점, 완전 건강을 100점으로 하여 Visual Analog Scale(VAS)를 이용해 전문가 두 사람이 평가를 하여 맥진기와 비교한 연구에서는 체질별로 불건강군과 건강군간에 유의한 차이가 확인되었는데, 예를 들면 불건강한 태음인군이 건강한 태음인군에 비해서 맥박동수(HR), 수축기 시간(L\_t4), 맥의 깊이(R\_PDI)가 유의미하게 증가하였으며, 맥체지수(L\_PVI), 이완기면적(L\_Ad), 고배음 주파수에서의 에너지밀도(L\_PSD(w6), L\_PSD(w7))가 유의미하게 감소함이 보였다. 또한 소음인의 경우, 불건강군이 건강군에 비해 맥압(L\_PP), 맥의 깊이(L\_PDI, R\_PDI)가 유의미하게 증가하였다. 소양인에서는 유의미한 차이가 보이지 않았다<sup>14</sup>. 이를 통해 본다면, 태음인과 소음인의 불건강군에서 맥압이나 맥박동수, 맥의 깊이가 증가하는 것이 보인다는 공통점이 있다. 이는 태음인과 소음인에서 불건강상태에서 자율신경 중 교감신경의 항진과 연결지을 수 있는 가능성을 볼 수 있다고 생각된다.

다른 논문<sup>18</sup>에서는 完實無病의 지표로 삼는 소변, 대변, 땀, 소화력 좋은, 보통, 나쁨의 3단계로 체크하고 맥진기로 맥과형을 세기, 깊이, 속도, 거친 정도와 비교하였다. 다른 체질에 비해서 소음인은 소화력이 약하며 無力脈과 관련이 높았고, 소양인 환자의 대변이 변비경향에서는 澹脈과 관련이 깊으며, 땀이 시원치 않은 경우는 滑脈과 깊은 관련성을 보여주었다.

이를 통해서 볼 때 질병 상태/건강 수준에 대해서도 해당 사상인에 대한 체질이 진단된 후에 체질 병증으로 진입하거나 한약처방을 할 때 맥진기의 활용하여 전문가가 처방을 선택할 때 보조할 수 있는 가능성을 밝히고 있으며<sup>10</sup>, 사상인의 건강수준을 맥박동수 등

몇 개의 파라미터를 이용해서 건강 수준을 추측할 수 있다는 가능성을 보여주고 있다고 할 수 있다<sup>14,18</sup>.

현재까지 맥을 이용해서 체질을 진단하는 경우에 측정부위는 촌,관,척 중에서 關脈에 집중되었는데 이는 관맥이 요골 위에 놓여 있어서 피부에서 가깝고 측정이 다른 부위보다 쉽기 때문이다. 다만 臟腑大小를 고려하여 촌,관,척에서 측정되는 맥의 크기를 관련지어 본다면, 촌,관,척 3부위 맥진을 활용하는 방안도 고려되어야 할 것이다. 기존의 연구 중 3부위를 측정 한 것은 이<sup>3)</sup>, 최<sup>9)</sup>, 고<sup>6)</sup>, 박<sup>8)</sup>, 김<sup>11)</sup>등의 연구에서 시행되었으나, 최<sup>9)</sup>, 고<sup>6)</sup>, 박<sup>8)</sup>의 연구는 고혈압, 뇌경색, 당뇨병의 환자-대조군 연구라는 측면에서 연구가 되었으며, 이<sup>3)</sup>, 김<sup>11)</sup>의 연구에서는 촌, 관, 척 부위에서 맥을 측정하였으나 상대적 크기의 비교가 아닌 각 부위에서 파형을 살펴보는 연구이었다.

이는 당시에 개발된 맥진기가 3부위를 측정하는 맥진기인가 혹은 관맥만을 측정하는 맥진기인가에 따라서 연구결과가 나온 것이라 생각된다.

대요맥진기의 가압에 따른 맥과형을 보는 것이 아닌 가압을 했다가 커프를 풀면서 맥의 파형을 보는 다른 형태인 맥진기로 회수식 맥진기를 활용한 연구가 있었다.

회수식 맥진을 활용한 나<sup>11)</sup>의 연구에서 태음인에서는 우촌맥인 肺脈에서 澹脈과 促脈 간혹 緩脈이 나오고, 소양인에서 좌측 혹은 우측 중 한 곳에서 短脈이 나오며, 소음인에서는 數脈, 大脈은 절대 없고, 전체적으로 대부분 短脈이라고 하여 주로 촌관척의 3부위와 해당 부위에서의 맥상을 중심으로 설명하였다.

임상에서는 활용되어지고 있으나, 아직 연구성과가 부족한 내용으로 향후 연구가 필요한 부분을 제시한다면 촌관척 부위에 대한 강약을 측정하거나, 촌관척 부위를 4개의 부위로 구분하여 四焦와 연관지어 보는 내용이 임상에서 언급되고 있다.

유<sup>22)</sup>는 체질을 진단하기 위해서 不易之氣를 살펴야 하며, 이는 촌,관,척 부위를 힘 있게 눌러서 사라지지 않는 鼓脈을 살펴야 하고, 특히 소양인은 촌맥이

힘 있고 척맥이 힘이 없으며, 태음인은 촌에서 척까지 맥상이 거의 같으며, 태양인은 촌이나 척이 눌러서 힘이 사라지는 不鼓脈이 된다고 하였고, 소음인의 맥은 不鼓한 맥이지만 촌보다 척맥이 크고 깊숙하게 느껴진다 하였다.

정<sup>23)</sup>은 기존 촌, 관, 척의 맥진에서 촌과 관의 사이, 관과 척의 指間脈을 인정하고, 기존 三焦가 아닌 四焦의 상태를 확인할 수 있다고 하였으며, 의사의 제2지의 엄지 쪽에서 태양맥, 소양맥을 보고, 제2지의 중지 쪽에서 소양맥을 보며, 중지와 약지 사이에서 태음맥을 보고, 약지에서 소음맥을 본다고 설정하였다.

아직까지 사상체질과 관련하여 촌, 관, 척의 맥의 크기 혹은 안압을 하면서 맥의 크기가 유지되거나 사라지는 등의 맥압의 차이를 이용한 논문은 부족한 상태이다.

맥 중에서 常脈과 病脈을 생각해 본다면, 건강한 사람의 사상체질진단을 위해서는 맥진을 활용하는 것이 체질 진단의 방편이 될 것이고, 질병을 가진 사람의 맥진에서는 우선적으로 병맥이 나타나기에 현재의 병증을 반영하리라 예상이 된다.

따라서 常脈으로서 체질맥을 확인하고 체질진단에 활용하고자 한다면 많은 변수, 예를 들면, 식전, 식후, 월경 및 임신, 수면, 케페인 섭취, 음주, 흡연 등을 최대한 통제하고 분석하는 것이 필요하며, 안정 시 맥을 반복 측정하여 평균값을 구하여 분석하는 것도 바람직하리라 생각된다<sup>15)</sup>.

이상의 결과를 종합하여 볼 때, 그간 맥진기를 이용한 맥진 연구가 주로 맥의 파형에 초점을 맞춰 연구되었고 그에 따라 2005년 대요메디 맥진기가 개발되어 5-6년간 맥진 연구가 활발하다가 그 후속 연구가 부족하게 된 것으로 보인다. 이는 그간 체질과 맥진기 파형에 대한 연구 성과를 바탕으로 기능이 향상된 맥진기를 개발하여 체차 체질을 진단하는 연구가 부족하였던 것이 원인이라고 본다.

지금까지의 연구 경향을 볼 때, 건강한 사람들을 대상으로 하는 맥진기 파형의 연구 성과를 종합하여 향상된 맥진기를 개발하고 맥진 결과와 체질 결과 값

을 비교하는 연구를 추가적으로 진행해야 할 것이라 보이며, 질병 상태/건강 수준에 대해서도 보다 다양하고 대상자 수를 확대하여 건강 수준에 따른 체질별 맥파형의 차이를 도출해 낼 수 있다면 체질을 진단하는 맥진기의 개발과 아울러 진단된 사상인에 맞는 건강관리, 한의 치료의 효과검증과 같은 2가지의 과제를 해결할 수 있을 것이라 보인다.

아울러 임상에서 활용되고 촌관척 맥진 부위에 대한 것도 새로운 관점에서 연구를 추가적으로 진행할 필요가 있다고 보여진다.

## V. 結論

사상체질과 관련된 맥진 연구는 주로 맥진기를 통해서 이루어졌으며, 특정 맥진기를 사용해서 이루어지고 있었다. 개발 당시 촌관척 3부위를 측정할 수 있는 맥진기이었기에 촌관척 부위에서 맥의 파형을 분석하고 이를 통해 체질과의 상관성을 밝히고자 하였고, 고혈압을 비롯한 여러 질환에서 체질별 맥진 특성을 파악하였다. 그러나 2010년 이후 체질 진단을 위한 맥진 연구는 줄어들었으며 상용화된 맥진기에 따라 관맥 부위의 연구가 이어지고 있다. 질병 상태나 건강 수준에 따른 체질별 맥 연구도 진행되었는데, 향후에는 지난 연구성과를 바탕으로 기능이 향상된 맥진기의 개발을 통해 체질 진단은 물론 질병 상태와 건강 수준을 판별하는 맥진기의 개발로 이어지길 기대한다.

## VI. References

1. Na GC. The Difference of Sasang Constitution Using Hee-Su-Sik Pulse Analyzers. Journal of Korean Medicine. 1993;14(2):139-153. (Korean)
2. Kim DJ, Kim JR, Kim DR. A Bibliographical Research of the Correlation Among Sasang Cons-

- titutional Disease and the Pulse Diagnosis. *Journal of Pharmacopuncture*. 2003;6(3):23-37. (Korean)
3. Lee SW, Joo JC, Kim KY, Kim JY. Clinical Study on the Sasang Constitutional Pulse Using Array Piezoresistive Sensor. *Journal of Sasang Constitutional Medicine*. 2006;18(1):118-131. (Korean)
  4. Park SJ, Kwon YK. Analysis of Reproducibility of Constitutions dy IGM(InyoungGigu Macjin: 人迎氣口脈法) and Agreement Rate between Sasang Constitutions dy QSCCⅡ and Constitutions by IGM. *Korean J. Oriental Physiology & Pathology*. 2006;20(1):262-267. (Korean)
  5. Choi YS, Kim KY, Hwang SY, Choi CW, Kim HH, Joo JC. A Comparative Study on the Pulse Wave Variables and Sasang Constitution in Hypertension Patients and Healthy Subjects. *Journal of Sasang Constitutional Medicine*. 2007;19(2):127-142. (Korean)
  6. Ko KD, Kim KY, Joo JC, Kim JY, Lee SW. Comparative Study on the Pulse Wave Variables and Sasang Constitution in Cerebral Infarction Patients and Healthy Subjects. *Journal of Pharmacopuncture*. 2007;10(2):119-132. (Korean)
  7. Lee SW, Kim HS, Ryu HH. A Study on the Sasang Constitutional Differences in the Pulse Wave of Korean Healthy Adult Men. *Journal of Korean Institute of Oriental Medicine*. 2007;13(2):71-74. (Korean)
  8. Park SJ, Kim KY, Lee SY, Kwon YM, Kil EY, Joo JC. Comparative Study on the Pulse Wave Variables and Sasang Constitution in Diabetes Mellitus Patients and Healthy Subjects. *Korean J. Oriental Physiology & Pathology*. 2007;21(6):1601-1610. (Korean)
  9. Shin SH, Kim JY. Study on the Discrimination of Constitution Using Pulse Wave. *Korean J. Oriental Physiology & Pathology*. 2008;22(6):1403-1409. (Korean)
  10. Kim DR, Kim SH. A Study on the Correlation between Pulse Energy and Sasang Constitutional Syndromes. *Journal of Korean Medicine*. 2009;30(1):26-39. (Korean)
  11. Kim JU, Kim SH, Lee YU, Jeon YJ, Kim KH, Kim JY. Improvement and Limitations in the Sasang Constitution Diagnosis by the Instrument-based Pulse Diagnosis. *Journal of Korean Institute of Oriental Medicine*. 2009;15(2):93-100. (Korean)
  12. Lee SM, Kim K, Oh SY, Kwon YM, Joo JC. Effects of bee venom acupuncture on heart rate variability, pulse wave, and cerebral blood flow for types of Sasang Constitution. *Journal of Pharmacopuncture*. 2009;12(1):35-42. (Korean) DOI: 10.3831/KPI.2009.12.1.035
  13. Lee JC, Lee YJ, Kim JU, Kim SK, Kang NS, Kim JY, et al. Literature Study for Categorizing Physical Properties of Face, Pulse, Skin and Voice Based on Health State of Sasang Constitutions. *Korean J. Oriental Physiology & Pathology*. 2011;25(4):755-758. (Korean)
  14. Kim JU, Bae JH, Ku BC, Jeon YJ, Kim KH, Kim JY, et al. Characteristic Radial Pulse Properties of Elderly Females according to Sasang Constitution-based Health Level. *Korean J. Oriental Physiology & Pathology*. 2012;26(6):970-975. (Korean)
  15. Lee HY, Jung AR, Son HB, Hwang MS, Lee JW, Kim GC, et al. Study on the Correlation between Sasang Constitution and the Data of Pulse Diagnosis Device - A Systematic Review in Korean Articles - *Korean J. Oriental Physiology & Pathology*. 2012;25(5):621-629. (Korean)
  16. Song MS, Park HS, Kim HY, Kim BS, Yang DH, Choi CH. Relationship of Inyoung-Chongu Pulse, BMI and Sasang Constitution Using Pulse Diagnosis Device. *Korean J. Oriental Physiology*

- & Pathology. 2012;26(5):621-629.(Korean)
17. Cho JK. Determination of Sasang Constitution from Artery Pulse Waves. Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society. 2020;21(2); 359-365. (Korean) <https://doi.org/10.5762/KAIS.2020.21.2.359>
  18. Kim SH, Park JY, Kim HI, Joo JC. Retrospective Clinical Study of Pulse Wave Characteristics According to Healthy State Level in Sasang Constitution. Journal of Sasang Constitutional Medicine 2023;35(4):1-9. (Korean) <https://doi.org/10.7730/JSCM.2023.35.4.1>
  19. Park IS. Dongeuisasang Important Tips(東醫四象要訣). Seoul:Sonamu publishing co. 1992:47.
  20. Kwon YS. Compilation of Sasang Prescription and Herb(四象方藥合編). 1973:47.
  21. Kim J. Sasang Medicine and Pharmacy -Clinical Theory of Nature and Reasonn. Seoul:Daeseong Culture Publishing Co. 1998:56.
  22. Yoo JY. Revised Sasang Medicine. Goyang-si: Daeseong Medical Publishing Co. 2007:88-95.
  23. Jeong WJ. Sasang Constitutional Pulse and Clinical Facts. Seoul:Sogeuamnamu. 2019:62-64.
- <저자들의 소속 및 직위>  
유준상/상지대학교 한의과대학, 상지대학교  
한의학연구소/교수