



## 사암도인침법의 통증 질환 접근법에 대한 고찰

박지연<sup>1</sup> · 이순호<sup>2</sup> · 김송이<sup>3</sup> · 박히준<sup>4</sup>

<sup>1</sup>대전대학교 한의과대학, <sup>2</sup>안성의료복지사회적협동조합 안성농민한의원, <sup>3</sup>가천대학교 한의과대학, <sup>4</sup>경희대학교 침구경락융합연구소

### Literature Review and Network Analysis on the Pain Disease Approach of Saam Acupuncture Method

Ji-Yeun Park<sup>1</sup>, Soon-Ho Lee<sup>2</sup>, Song-Yi Kim<sup>3</sup>, Hi-Joon Park<sup>4</sup>

<sup>1</sup>College of Korean Medicine, Daejeon University, <sup>2</sup>Anseong Nongmin Korean Medical Clinic, Anseong Health Welfare Social Cooperative, <sup>3</sup>College of Korean Medicine, Gachon University,

<sup>4</sup>Acupuncture and Meridian Science Research Center (AMSRC), College of Korean Medicine, Kyung Hee University

**Objectives :** Saam acupuncture initiated by Saamdoin in 17<sup>th</sup> century is one of the most widely adopted acupuncture techniques used by Korean medical doctors in clinic. Our study aimed to analyze the application of the Saam acupuncture method to pain diseases based on the literature data. **Methods :** Based on the contents described in 『(Do Hae Kyo Kam) Saam's acupuncture method』, the texts related to pain condition were analyzed. The frequency of prescription of Saam acupuncture method was analyzed, and then the relationships between each acupoint were visualized by network analysis and hierarchical cluster analysis for the quantitative aspect. **Results and conclusions:** In our study, Lung tonifying and Liver tonifying acupuncture were the most frequently used method for the treatment of pain disease. As the acupoints, BL66 and SI5 were used the most frequently. It was found that visceral pattern identification was considered as the most important factor in the selection of the Saam acupuncture method. Network analysis and hierarchical clustering analysis showed that each acupoint was closely related to other acupoints, and most of them were connected more closely according to the method of Saam acupuncture operation. The experiential prescriptions of Saam acupuncture were classified as an independent group. In the future, fundamental research on the principle of Saam acupuncture method is needed for the various diseases, and research for the clinical efficacy and the mechanism of Saam acupuncture method should be preceded.

**Key words :** Saam acupuncture, five element acupuncture, pain, network analysis

## 서 론

침 치료는 침을 이용하여 체표상의 일정한 부위에 물리적 조작 방법을 가함으로써 생체에 반응을 유도하고, 이를 통해 질병을 예

방, 완화, 치료하는 한의 치료기술의 한 분야이다. 침 치료는 음양오행설, 경락학설, 장상학설 등 동양의학의 기초이론을 근거로 하며, 특정한 부위(경혈)를 선정하여 침 치료에 적용하게 된다<sup>1,2)</sup>. 침 치료는 오랜 역사에 걸쳐 인체의 질병을 치료하기 위한 치료기술로 자

Received May 31, 2017, Revised June 12, 2017, Accepted June 12, 2017

Corresponding author: **Hi-Joon Park**

Acupuncture and Meridian Science Research Center, College of Korean Medicine, Kyung Hee University, 26, Kyungheedaero, Dongdaemun-gu, Seoul 02447, Korea

Tel: +82-2-961-9435, Fax: +82-2-963-2175, E-mail: [acufind@khu.ac.kr](mailto:acufind@khu.ac.kr)

This research was supported by Basic Science Research Program through the National Research Foundation of Korea(NRF) funded by the Ministry of Science, ICT & Future Planning(NRF-2015R1C1A1A02036676).

© This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

리잡아왔으며, 특히 통증질환의 치료에 있어서 뛰어난 임상적 효과를 보여 왔다<sup>3,4)</sup>. 최근 다양한 임상 연구를 통해서 침 치료가 관절염<sup>5)</sup>, 두통<sup>6)</sup>, 요통<sup>7,8)</sup> 등의 통증 질환에 우수한 진통효과가 있음이 증명되고 있으며, 침의 진통기전을 규명하기 위한 기초 연구 또한 중추신경계를 중심으로 활발하게 이루어지고 있다<sup>9-12)</sup>.

한방 의료기관을 이용하는 환자들 또한 통증 관련 질환의 치료를 목적으로 내원하는 경우가 많은 것으로 알려져 있다. 건강보험심사평가원에서 제공하는 보건자료 빅데이터 개방시스템<sup>13)</sup> 자료에 따르면 2016년을 기준으로 한 해 동안 방문한 입원환자, 외래환자들을 통틀어 가장 많은 환자들이 등 통증으로 진단되었을 뿐 아니라(24.2%), 기타 통증과 관련된 근골격계 비율이 전체 환자의 86%에 달하였다. 2005년 한의사들을 대상으로 한 대규모 설문조사에서는, 한의사들도 운동, 골관절계 질환을 침 치료 시 특별한 효과가 있는 질환이라 응답해(92.9%) 시술자의 입장에서도 통증 질환에 대해 침 치료가 중요하다고 인식되고 있음을 알 수 있다<sup>1)</sup>.

한편, 이 설문조사<sup>1)</sup>에서는 한의사들이 가장 많이 사용하는 침 치료법으로, 체침요법(71.5%)과 함께, 사암침법(50.6%)이 다용되는 침법으로 나타났다. 그 외에 동침침법, 오행침법, 이침요법, 약침요법 등의 순서로 사용빈도를 응답하였다.

사암침법(舍巖鍼去)은 조선시대 사암도인에 의하여 창시된 것으로 알려져 있으며, 한의학의 근본인 음양오행(陰陽五行) 원리에 입각하여 창조된 치료방법으로 대표적인 한국 침법 중 하나이다<sup>14)</sup>. 사암침법은 오수혈(五俞穴)의 木火土金水에 속한 경혈을 이용하여 장부 및 경락간 허실을 조정하는 치료요법으로 이용된다. 사암침법은 『난경(難經)』 69년의 “虛則補其母, 實則瀉其子” 이론을 기본 원칙으로 하며, 여기에 “虛者抑其官, 實者補其官” 방법을 오행의 상생상극관계와 결부시켜 자경(自經)과 타경(他經)에 속해있는 혈위를 각각 2개씩 선택함으로써 침 처방을 구성하게 된다<sup>15-17)</sup>. 사암침법 처방은 구성원리에 따라 크게 정형과 변형으로 나눌 수 있으며, 그 외에 경험방 또한 다수 포함되어있다. 사암침법의 가장 큰 특징은 팔 다리의 오수혈을 사용한다는 점으로, 질환 부위에 직접 자침하지 않고 사지 말단의 오수혈을 오행의 원리에 따라 응용하여 혈위를 선정하여 치료한다. 사암침법에 관련된 연구는 문헌연구가 가장 많은 비율을 차지하고 있으며<sup>2)</sup>, 사암침법의 형성시기 및 내용에 관한 고찰<sup>17,18)</sup>, 사암침법의 처방구조에 관한 고찰<sup>16,19)</sup>, 사암침법 처방 운용에 대한 고찰<sup>20)</sup> 등이 있으며, 증례보고 및 소규모 임상연구들도 진행되고 있으나<sup>21-26)</sup>, 사암침법 운용 및 실제 적용에 있어서 체계적인 연구는 미진한 상황이다.

네트워크 이론은 수학적인 그래프 이론을 기초로 1970년대 사회 구조에 대한 분석방법으로 처음 도입되었으며, 이후 생물학 등의

자연과학 분야에서도 각 인자들 사이의 유기적 관계를 분석하기 위한 방법으로 널리 적용되고 있다<sup>27-29)</sup>. 최근에는 경혈의 사용패턴을 분석하기 위하여 네트워크 연구 방법론을 접목하는 방식이 다양하게 시도되고 있는데, 이 등<sup>30)</sup>은 동의보감에서 사용되는 경혈을 텍스트 마이닝 방법을 이용하여 분석하였으며, 이 등<sup>31)</sup>은 요통 치료에 사용되는 경혈들간의 관계를 네트워크 분석방법을 이용하여 연구한 바 있다. 또한 박 등<sup>32)</sup>은 사암침법에 사용된 오수혈의 사용패턴을 알아보기 위하여 『사암도인침구요결』, 『동의보감』, 『침구경험방』에 사용된 오수혈의 패턴을 텍스트 마이닝 방법을 이용하여 비교 분석한 결과, 사암침법은 다른 문헌과 차별된 패턴을 보이고 있었으며 장부중심의 변증을 전제로 하여 경락과 경혈을 배하고 있음을 보고하였다.

본 연구에서는 한방의료기관에서 가장 많이 치료하게 되는 통증 질환에 있어서, 사암침법이 어떻게 적용되고 있는지를 문헌자료에 기반하여 분석하고자 한다. 이를 위하여 사암침법의 형성배경, 교정, 변형에 관한 연구 등을 통하여 사암침법을 가장 원형에 가깝게 정리했다고 평가되는 김달호의 『도해교감 사암도인침법』을 분석 대상으로 선정하였으며<sup>33)</sup>, 이에 기술된 내용을 기반으로 통증과 관련된 조문에서 사용된 사암침법 처방 및 처방근거 등을 분석함으로써 통증질환에서의 사암침법 운용방식을 체계적으로 분석해보고자 한다.

## 대상 및 방법

### 1. 통증 질환에 대한 사암침법 처방 활용도 분석

본 연구에서는 통증질환의 치료를 위한 사암침법의 활용성을 분석하기 위하여, 기존의 사암침법 관련 필수본을 모아 정리한 『도해교감 사암도인침법』<sup>14)</sup>을 바탕으로 연구를 수행하였다. 사암침법 처방의 변형 또한 『도해교감 사암도인침법』에 기술된 바를 따랐다.

통증 질환의 범위는 『도해교감 사암도인침법』에 기술된 목차를 기반으로 하였으며, 통증을 주 증상으로 삼고 있는 조문들, 즉 제26장 頭痛, 제 27장 胃脘痛, 제 28장 腹痛, 제 29장 腰痛, 제 30장 脇痛, 제 34장 痛風, 제 40장 齒痛, 제 41장 鼻痛을 대상으로 하였다. 먼저 통증질환의 치료를 위하여 가장 많이 활용된 사암침법 처방을 분석하기 위하여, 통증 질환에 사용된 사암침법 처방의 빈도 분석을 시행하였다. 또한 통증질환에 사용된 사암침법 처방들이 변증별로 활용된 정도의 차이가 있는지 분석하기 위하여, 사용된 처방의 근거가 되는 변증 별로 분류하여 각 처방 활용의 공통점 및 차이점을 분석하였다. 추가적으로 사암침법의 정형, 변형 별로 사용된

비율에 차이가 있는지, 정형, 변형의 분류법에 따라 구분하여 처방의 활용도를 분석하였고, 정격, 승격이 사용된 비율 또한 비교 분석함으로써 사암침법 처방 활용의 특성을 파악하고자 하였다.

## 2. 사암침법 처방의 혈위 조합 간 네트워크 분석

사암침법의 경우 단독 혈위의 사용보다 타 혈위와의 조합으로 사용되는 경우가 대부분이므로, 본 연구에서는 사용된 혈위 조합간의 네트워크 분석을 통하여 사암침법 처방 운용의 특징을 조사하였다. 사용된 사암침법 처방의 연결성 및 밀접성을 네트워크 분석을 통하여 이미지로 시각화하였으며, 이를 통해 보다 직관적이고 시각적으로 사암침법의 운용 특징을 파악하고자 하였다. 네트워크 분석과 군집분석의 구체적인 방법은 아래에 상세히 기술하였다.

1) **네트워크 분석:** 통증질환에 사용된 사암침법 처방들의 각 경혈을 대상으로, 본 연구에서는 Gephi(버전 0.8.2, www.gephi.com)를 이용하여 네트워크 분석을 시행 후 시각화하였다.

네트워크 분석에서 Degree는 노드(Node)들과 연결된 링크(Link)의 개수로 정의된다. 혈위 조합에서 각 혈위는 노드로 간주할 수 있고 그 혈위가 같이 쓰였다는 것을 링크로 간주할 수 있으므로 Degree의 수가 크다는 것은 두 경혈이 같이 쓰인 빈도가 높음을 의미한다. 본 분석에서 Degree의 경우 특정 경혈에서 특정 경혈로의 방향성은 존재하지 않고 단지 같은 혈이 사용된 경우만을 고려하였기에 방향성(벡터)을 고려하지 않고 계산하였다.

또한 본 연구에서는 이 네트워크를 최적화된 그룹으로 분류하기 위해 모듈 분석(Modularity analysis)를 시행하였다. 최적화된 모듈 분석을 통해 네트워크 각각이 얼마나 잘 연결되어 있는지 파악할 수 있고, 하나의 네트워크를 모듈(Module)이라 불리는 소집단으로 나눌 수 있다. 임의의 집단에 존재하는 링크의 총수 대비 집단 안에 속하는 링크의 비율을 동류 중요성(Assortativity significance)이라고 할 때, 임의의 집단을 정의하고 그 집단이 얼마나 잘 나누어졌는지를 판단하는 값을 모듈성(Modularity)이라고 한다.

네트워크를 행렬로 나타낸 행렬을  $A_{ij}$ , 모든 연결된 간선의 개수를  $m$ , 두 값을 비교하여 노드의 특성이 같으면 1, 다르면 0의 값을 갖는 함수를

$$\delta(t(v_i), t(v_j))$$

이라고 정의한다면, 이 때 평균 동류 중요성은

$$\frac{1}{m} \sum_{i,j} \frac{d_i d_j}{m} \delta(t(v_i), t(v_j))$$

으로 정의되며 모듈성  $Q$ 는

$$Q = \frac{1}{m} \sum_{i,j} A_{ij} \delta(t(v_i), t(v_j)) - \frac{1}{m} \sum_{i,j} \frac{d_i d_j}{m} \delta(t(v_i), t(v_j))$$

로 정의된다. 즉 모듈성은 평균 동류 중요성과 실제로 계산된 동류 중요성의 차이이며, 이 값이 1에 가까울 때 최적화된 모듈로 분류되었다고 할 수 있다<sup>34)</sup>.

2) **계층적 군집화(Hierarchical Clustering):** 계층적 군집화란 특정 개체의 유사성을 측정한 후 유사한 순서대로 개체를 계층화하는 군집분석의 방법이다. 본 군집분석에는 Matlab R2014a(버전 8.3)을 사용하여 제작한 코드를 사용하였으며, 각 개체의 유사성 측정을 위해 유클리디안 거리를 구해 최단 연결법(Single linkage method)을 사용하였으며, 이를 트리(tree) 모양으로 시각화하였다.

## 결 과

### 1. 통증 관련 처방 빈도 분석

사암침법 처방 중 통증질환의 치료에 가장 다빈도로 활용된 처방을 분석하기 위하여, 사용된 처방을 사용빈도에 따라 순차적으로 정렬하였다. 또한 사용된 처방의 변증근거 및 해당 통증유형을 분석함으로써 사암침법의 활용 특징을 분석하였다(Table 1).

통증질환에서의 사암침법 사용빈도 분석을 시행한 결과, 폐정격이 총 17회로 사용빈도가 가장 높았으며, 간정격 또한 16회로 높은 빈도로 활용되었다. 그 이외에는 경험방, 대장정격, 신정격 각 12회, 담정격, 위정격 각 8회, 비정격, 소장정격, 폐승격 각 7회, 심정격 5회, 담승격, 대장승격, 방광정격, 비승격, 위승격 각 4회, 위승격 A변형 2회, 담경 수회(髓會)혈, 방광경 水(榮)혈, 소장정격 C변형, 심정격 C변형, 위경 土(合)혈, 위승격 B-1변형, 폐승격 C변형, 폐정격 A변형, 폐정격 B-1변형 각 1회 순으로 사용되었다.

사용된 처방을 각각 구체적으로 살펴보면, 먼저 폐정격은 총 17회 활용되었는데, 폐허 또는 심폐구허(心脾俱虛)로 인한 협통에 5회, 폐냉(肺冷)으로 인한 두통, 폐상(肺傷)으로 인한 요통, 폐약(肺弱)으로 인한 통풍(皮痺)에 각각 4회 활용되었다. 간정격의 경우 총 16회 사용되었는데, 간약(肝弱)으로 인한 두통, 간쇠(肝衰)로 인한 복통(울통;鬱痛), 간허(肝虛)로 인한 협통, 간약(肝弱)으로 인한 통풍(근비;筋痺)에 각각 4회씩 활용되었다.

경험방은 총 12회로 두통(편두통, 진두통, 담궤이명) 및 위완통(위통, 비통)에 주로 사용되었다. 사용된 혈위를 분석해보면 편두통에는 풍지(GB20), 현중(GB39)이 사용되었고, 진두통에는 중완(CV12), 팔사혈(EX-UE9), 노궁(PC8), 기해(CV6)가 사용되었으며, 담궤이명을 동반한 두통에는 풍지(GB20), 현중(GB39), 풍부(GV16), 아문(GV15)이 사용되었다. 위허 또는 비허 위완통에는 중완(CV12), 관원(CV4)이 경험방으로 사용된 것을 알 수 있었다.

**Table 1.** The frequency of prescription of Saam Acupuncture

Prescription of Saam acupuncture	Frequency	Pattern identification	Number
肺正格	17	26. 頭痛-沐後頭痛(肺冷)	4
		29. 腰痛-張弓弩弦(肺傷)	4
		30. 脇痛-右脇痛(心下牽, 肺虛, 心肺俱虛)	5
		34. 痛風-皮痺(肺弱)	4
肝正格	16	26. 頭痛-頭項痛(肝弱)	4
		28. 腹痛-鬱痛(肝衰)	4
		30. 脇痛-左脇痛(肝虛)	4
		34. 痛風-筋痺(肝弱)	4
經驗方	12	26. 頭痛-偏頭痛, 眞頭痛, 痰厥耳鳴	10
		27. 胃脘痛-胃痛, 脾痛(胃虛, 脾虛)	2
大腸正格	12	28. 腹痛-寒邪入腸(大腸不足)	4
		29. 腰痛-筋骨如折(大腸傷)	4
		40. 齒痛-風齒痛(大腸虛)	4
腎正格	12	26. 頭痛-骨痛(腎弱)	4
		28. 腹痛-冷痛(腎弱)	4
		29. 腰痛-屈痛刺痛(腎傷)	4
		29. 腰痛-項脊如錘(膽傷)	4
膽正格	8	34. 痛風-通風(膽弱)	4
		27. 胃脘痛-胃痛(胃虛)	4
胃正格	8	28. 腹痛-濕痛(胃虛)	4
		27. 胃脘痛-脾痛(脾虛)	4
脾正格	7	30. 脇痛-脾中彎(脾虛)	3
		28. 腹痛-小腸痛(血虛)	3
小腸正格	7	34. 痛風-脈痺(小腸弱)	4
		28. 腹痛-氣痛(肺濁)	3
肺勝格	7	34. 痛風-白虎風(肺勝)	4
		28. 腹痛-火鬱痛(心經不足)	3
心正格	5	30. 脇痛-心下牽(心肺俱虛)	2
		34. 痛風-行痺(風勝)	4
膽勝格	4	34. 痛風-痛痺(寒勝)	4
大腸勝格	4	34. 痛風-骨痺(膀胱弱)	4
膀胱正格	4	34. 痛風-着痺(濕勝)	4
脾勝格	4	34. 痛風-肌痺(胃勝)	4
胃勝格	4	40. 齒痛-上齒痛(胃熱)	2
胃勝格A	2	40. 齒痛-下齒痛(肺火)	1
膽經 髓會	1	40. 齒痛-上齒痛(胃熱)	1
膀胱經 水(榮)穴	1	28. 腹痛-小腸痛(血虛)	1
小腸正格C	1	28. 腹痛-火鬱痛(心經不足)	1
心正格C	1	40. 齒痛-下齒痛(肺火)	1
胃經 土(合)穴	1	40. 齒痛-上齒痛(胃熱)	1
胃勝格B-1	1	28. 腹痛-氣痛(肺濁)	1
肺勝格C	1	40. 齒痛-下齒痛(肺火)	1
肺正格A	1	40. 齒痛-下齒痛(肺火)	1
肺正格B-1	1		

대장정격은 총 12회 사용되었으며, 대장부족으로 인한 복통, 대장상(大腸傷)으로 인한 요통 및 대장허(大腸虛)로 인한 치통(풍치통)에 각각 4회씩 사용되었다. 신경격의 경우 신약(腎弱)으로 인한 두통 및 복통, 신상(腎傷)으로 인한 요통에 각각 4회씩 사용되었다.

나머지 기타 사용된 사암침법 처방들도 모두 질환의 변증에 따라 해당 장부의 허증 또는 한증일 경우 정격을, 실증, 화증, 열증 또는 승증(勝證)일 경우 승격을 사용하는 규칙을 따르고 있었다. 사용된 사암침법의 자세한 내용은 Table 1에 기술하였다.

## 2. 질환 발생 부위별 사용 빈도 분석

앞서 분석한 바와 같이, 통증 질환에 사용된 사암침법 처방은 매우 다양한 분포를 보이고 있었다. 이에 사암침법 처방 운용의 특징을 보다 구체적으로 분석하기 위하여 사용된 사암침법 처방들을 질환 발생 부위에 따라 분류하여 분석하였다. 통증 질환은 타 질환에 비하여 질환 발생 부위가 상대적으로 명확하고 구체적인 만큼, 사암침법 처방의 운용에 있어서 질환 발생부위 주변의 장부를 대상으로 하거나, 질환 발생부위를 경유하는 경락을 치료 타겟으로 하는지 분석하였다. 통증 질환은 발생 부위에 따라 1) 복통, 위완통 2) 협통, 요통 3) 통풍 4) 두통, 치통으로 분류하였으며, 각각 다용된 사암침법 처방 별로 순차적으로 나열하여 정리하였다(Table 2).

복통, 위완통의 경우 위정격이 가장 많이 활용되었으며, 간정격, 대장정격, 소장정격, 신경격, 비정격, 심정격, 폐승격, 경협방, 심정격 C변형, 폐승격 C변형 등이 활용되었다. 복통, 위완통 치료에 위정격, 대장정격, 소장정격, 비정격 등 소화기계통과 관련된 사암침법 처방이 다빈도로 활용되었으나, 이는 해부학적 부위의 특성을 반영했다기 보다 각각 위허, 대장부족, 비허 등 장부변증의 결과 선택된 처방임을 알 수 있었다.

협통, 요통 질환 또한 마찬가지로 간정격, 담정격, 신경격 등 해부학적으로 요부 및 협부를 지나는 경락이나 장부의 특성이 반영된 것으로 보이지만 모두 간허, 담상, 신상 등 장부변증의 결과로 선택된 처방임을 알 수 있었다.

나머지 통풍질환 및 두통, 치통 질환에서도 다양한 사암침법 처방들이 활용되었으며, 대부분의 처방들은 장부변증의 결과로 선택된 공통점을 찾을 수 있었다. 다만, 두통의 경우 타 질환에 비하여 경협방 사용 비율이 상당히 높았으며, 사용된 경협방 혈위들 중 풍지(GB20), 풍부(GV16), 아문(GV15)은 통증 발생 주변부의 혈위가 활용된 것으로 사료된다. 부위별 사용된 사암침법들과 처방 선택 근거들은 Table 2에 기술하였다.

## 3. 정형/변형 및 정격/승격 사용 비율 분석

『도해교감 사암도인침법』에서 사용된 모든 사암침법 처방 중 정형의 사용 비율은 41%인 반면(총 924개의 처방 중 379개의 처방), 통증 질환을 위하여 사용된 사암침법 처방에서는 75%로 나타났다(총 142개 중 107개의 처방).

**Table 2.** Pattern analysis of prescription of Saam acupuncture by region

Prescription of Saam acupuncture	Frequency	Pattern identification
<b>1. 腹痛, 胃脘痛</b>		
胃正格	8	胃痛/濕痛(胃虛)
大腸正格	4	寒邪入腸(大腸不足)
小腸正格	4	小腸痛(血虛)
腎正格	4	冷痛(腎弱)
脾正格	3	脾痛(脾虛)
心正格	3	火鬱痛(心經不足)
肺勝格	3	氣痛(肺濁)
經驗方	2	胃痛/脾痛(胃虛/脾虛)
心正格 C	1	火鬱痛(心經不足)
肺勝格 C	1	氣痛(肺濁)
<b>2. 脇痛, 腰痛</b>		
肺正格	9	張弓弩弦/右脇痛(肺傷)
肝正格	4	左脇痛(肝虛)
膽正格	4	項脊如錘(膽傷)
大腸正格	4	筋骨如折(大腸傷)
脾正格	4	脾中彎(脾虛)
腎正格	4	屈痛刺痛(腎傷)
心正格	2	心下牽(心肺俱虛)
<b>3. 痛風</b>		
肝正格	4	筋痺(肝弱)
膽勝格	4	行痺(風勝)
膽正格	4	通風(膽弱)
大腸勝格	4	痛痺(寒勝)
膀胱正格	4	骨痺(膀胱弱)
脾勝格	4	着痺(濕勝)
小腸正格	4	脈痺(小腸弱)
胃勝格	4	肌痺(胃勝)
肺勝格	4	白虎風(肺勝)
肺正格	4	皮痺(肺弱)
<b>4. 頭痛, 齒痛</b>		
經驗方	10	偏頭痛/眞頭痛/痰厥耳鳴
肝正格	4	頭項痛(肝弱)
腎正格	4	骨痛(腎弱)
肺正格	4	沐後頭痛(肺冷)
大腸正格	4	風齒痛(大腸虛)
胃勝格 A	2	上齒痛(胃熱)
膽經 髓會	1	下齒痛(肺火)
胃經 土(合)穴	1	下齒痛(肺火)
肺正格 A	1	下齒痛(肺火)
肺正格 B-1	1	下齒痛(肺火)
膀胱經 水(榮)穴	1	上齒痛(胃熱)

또한 전체 조문에서 정격, 승격의 사용 비율을 분석해보면 정격이 52.5%, 승격이 24%의 비율로 사용되었다. 한편, 통증질환과 관련된 조문에서는 정격이 70.4% 사용된 반면, 승격은 19%의 비율에 불과하였다.

#### 4. 사암침법 처방에 대한 네트워크 분석 및 군집 분석

##### 1) 네트워크 분석: 본 연구에서는 네트워크 분석을 통하여 사암

침법으로 사용된 각 경혈을 노드(Node)라는 점으로, 경혈간의 관계를 링크(Link) 혹은 엣지(Edge)라는 선으로 표현하여, 사용된 경혈간의 관계구조를 파악하였다. 먼저, 각 경혈들이 사용된 빈도에 따라 Degree를 기준으로 경혈들 간의 중심성을 나타내었다(Fig. 1). 그 결과 통증 치료를 위한 사암침법 처방 운용에 있어서 타 경혈과 가장 많이 병행되어 사용된 경혈은 통곡(BL66)과 양곡(SI5)이었다(각각 12회). 다음으로는 상양(LI1)이 11회, 소부(HT8)가 10회 사용된 것으로 나타났다. 9회 사용된 경혈로는 족임음(GB41), 대돈(LR1), 경거(LU8), 족삼리(ST36)가 있었으며, 음곡(KI10), 곡천(LR8), 어제(LU10)가 각 8회, 척택(LU5)이 7회, 은백(SP1), 태백(SP3)이 각 6회, 족구음(GB44), 양계(LI5), 해계(ST41), 함곡(ST43)이 각 5회, 소충(HT9), 전곡(SI2), 대도(SP2)가 각 4회, 기타 혈은 3회 사용된 것으로 나타났다.

빈도 별 분석에 이어 Modularity 분석을 진행하여, 통증 치료를 위해 사용된 경혈들의 군집을 시각화하였으며, 최적화된 모듈값에 따라 크게 여섯 그룹으로 분류되었다(Q=0.564). 크게 담정격, 담승격, 대장정격, 소장정격, 위정격을 중심으로 하는 가장 큰 군집(보라색 군집)과 폐정격, 간정격, 폐승격, 신정격이 포함된 두 번째(연두색 군집), 세 번째 군집(파란색 군집), 비정격의 일부와 심정격의 일부가 포함된 네 번째 군집(주황색)으로 분류되었으며, 경험방 혈위들로 구성된 독자적으로 떨어져 있는 두 군집(빨간색, 녹색)으로 분류되었다(Fig. 2).

Modularity 분석에서 보여지는 경혈간 군집화 결과는 주로 사암침법 처방 운용 방식에 근거한 경혈 조합들이 서로 높은 밀접성을 보이는 공통적인 결과를 나타내었다. 그러나 이들 각 경혈은 사암침법의 처방 구성으로 사용되었을 뿐만 아니라, 타 경혈과도 다양한 연관성을 보이며 통증 질환의 치료에 응용되었다는 것을 알 수 있었다. 또한 경험방 혈위들은 기존 사암침법 처방들과 별개의 그룹으로 분류되었으며, 이들과 연관성 없이 독자적으로 치료에 적용되었음을 알 수 있었다.

**2) 군집분석:** 네트워크 분석과 더불어, 각 경혈들이 사용된 빈도에 따라 경혈들 간의 가상거리를 구하여 계층적 군집화(Hierarchical Clustering) 방법을 이용하여 분석하였다. 클러스터그램(Clustergram)을 통해 각 경혈 간의 계층구조, 즉 같이 사용된 경혈이 크면 클수록 낮은 단계부터 같은 그룹으로 묶이게 된다.

분석 결과, 각 혈위들은 주로 사암침법의 처방 별로 그룹화 되어 있었으며, 특히 폐정격을 주로 하는 두 그룹이 가장 먼저 나타났다. 이어 신정격, 대장정격, 위정격, 담정격의 사암침법 처방이 그룹화 되어 분포되어 있었으며, 대장정격-위정격은 양곡(SI5)을 공유하며 가장 큰 그룹을 형성하고 있었다. 마지막으로 비정격, 간정격으로

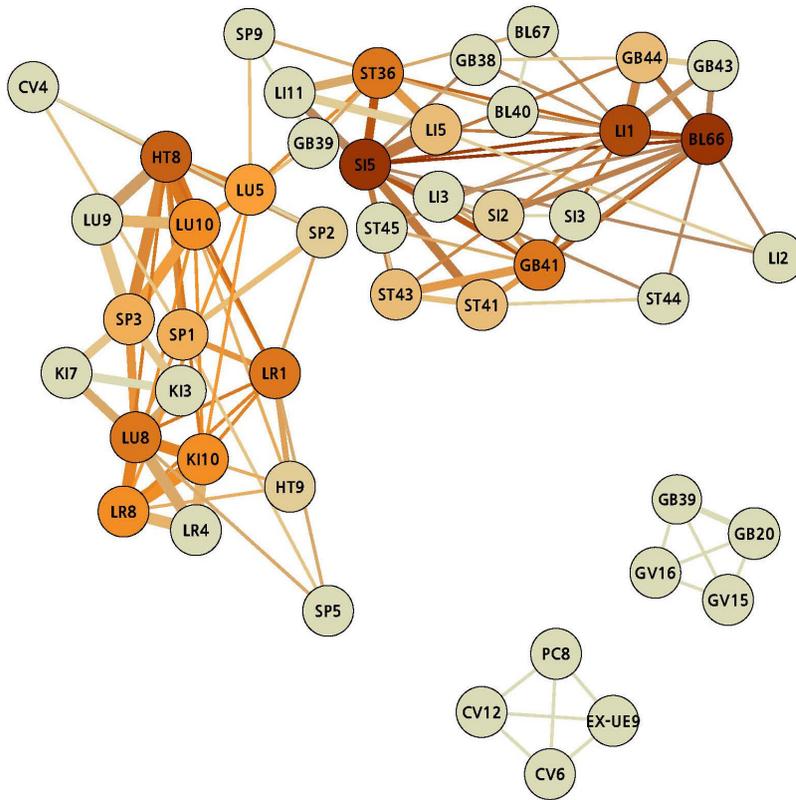


Fig. 1. Visualized network of acupoint frequency in Saam acupuncture method for pain.

Degree centrality was visualized with node and edge. Node represents each acupoint, and correlated acupoints were connected with edges. Red nodes indicate a high degree of centrality and yellow nodes indicate a low value. SI5 and BL66 were the most frequently used acupoints.

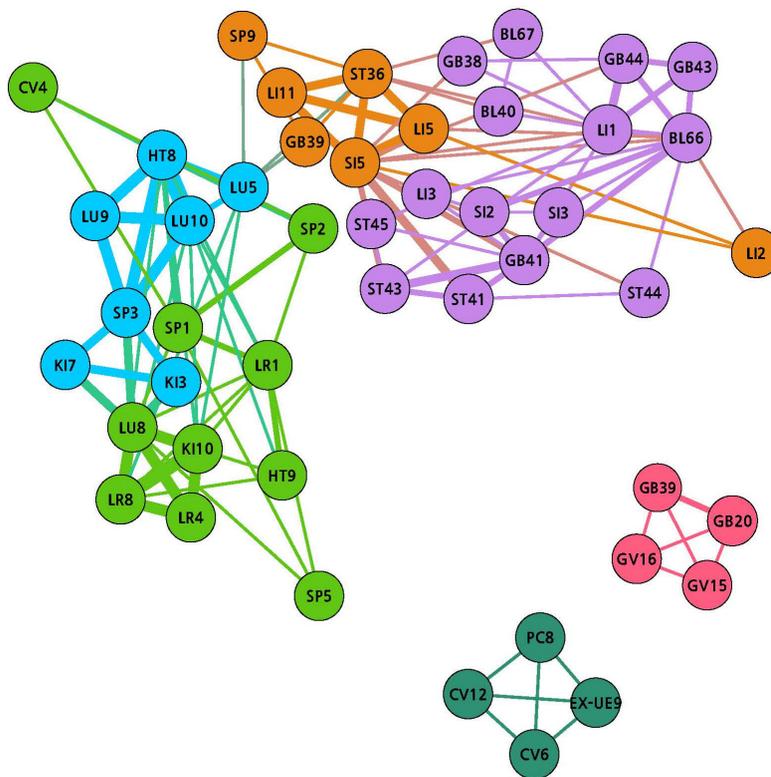


Fig. 2. Modularity network analysis of Saam acupuncture method for pain.

Acupoints used for pain were separated by six modules (Purple, light green, blue, orange, green and red module). Each acupoint was connected to highly correlated acupoint with edges. Thick edges represent the more highly correlation between the nodes.

보이는 그룹이 분포되어있었다. 경험방은 따로 분리되어 그룹화되어 있는 것을 알 수 있었다(Fig. 3). 따라서 대부분의 경혈들이 사암 침법 처방 운용의 방식에 따라 치료에 사용되었다는 것을 알 수 있었으며, 이는 Modularity 분석과 큰 경향에서는 일치하는 방향성을 보여주었다.

## 고 찰

국제통증연구학회(IASP, International Association for the Study of Pain)에서는 통증을 실제적 혹은 잠재적인 조직 손상이나 이와 관련된 손상으로 발생하는 불쾌한 감각적 또는 감정적 경험으로 정의하고 있다<sup>35)</sup>. 통증은 환자들이 호소하는 가장 흔한 증상으로, 통증이 장기간 지속될 경우 활동제한으로 인한 삶의 질 저하가 발생하며, 이로 인한 우울감, 불면 등 병발증상으로 연계될 수 있어

반드시 치료의 대상이 되어야 하는 질환 중 하나이다<sup>36,37)</sup>. 그러나 통증은 그 증상과 원인이 다양하므로 진단 및 치료가 쉽지 않다. 현재 통증 치료를 위해서 약물치료, 물리적 치료, 심리적 치료 및 침, 뜸 한약을 이용한 치료법 등 다양한 방법이 시도되고 있다. 특히 침 치료는 요통, 두통, 슬통 등 다양한 통증 질환에서 치료효과가 검증되고 있으며, 통증 환자의 치료에 대한 만족도 또한 높다.

한의학에서는 통증을 발생부위에 따라 두통, 협통, 요통, 척통, 복통, 위완통, 요각통 등으로 분류하고 있으며, 각각의 통증은 다시 발생 원인에 따라 분류되는데, 예를 들어 요통의 경우 신허요통, 담음요통, 식적요통, 좌섬요통, 어혈요통, 풍요통, 한요통, 습요통, 열요통, 기요통으로 분류되고 있다<sup>38)</sup>. 한의학에서는 통증의 근본적인 원인을 기(氣)의 불통(不通)으로 보고 있는데, 『素問, 舉痛論』에서는 “經脈流行不止, 環周不休, 寒氣入經而稽遲, 泣而不行, 客於脈中則氣不通, 故卒然而痛”이라 하여 기가 통하지 않으면 통증이 생긴다고 하였으며<sup>39)</sup>, 『동의보감』에서는 “諸病皆生於氣, 諸痛皆因於

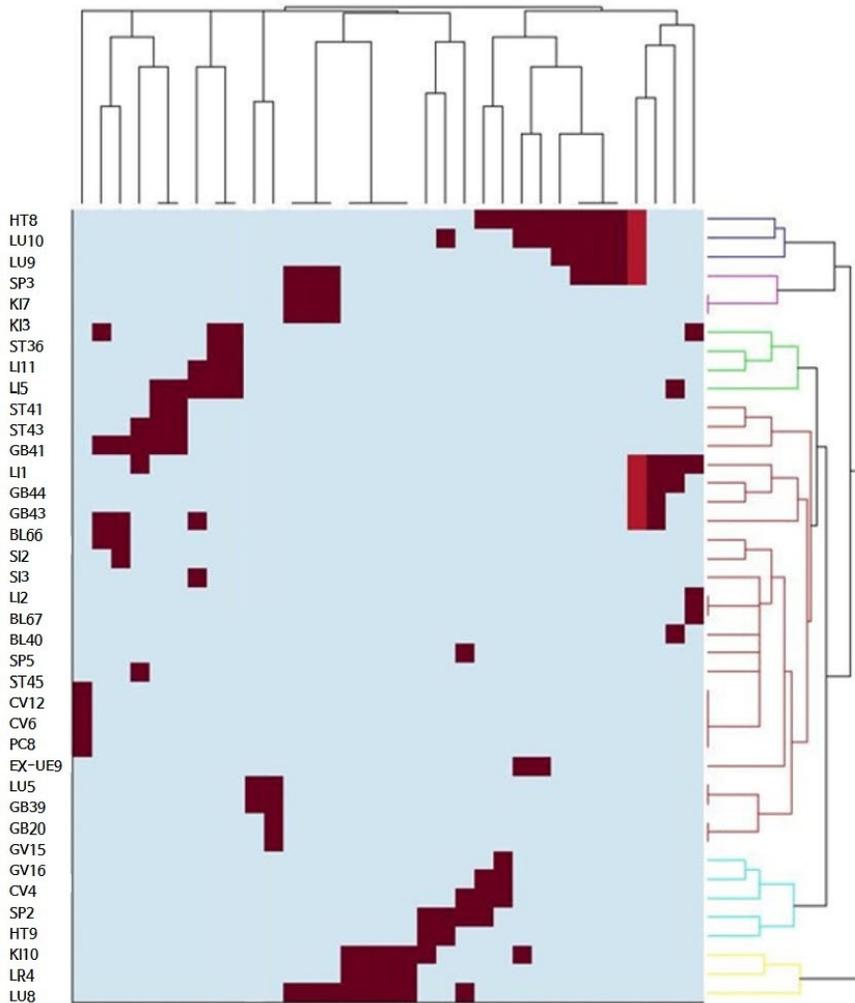


Fig. 3. Hierarchical clustergram of Saam acupuncture method in pain disease. Same formulas used for network analysis was also used for hierarchical clustering analysis. Red points are describing pairs used in each formula. X-axis represents formulae used for pain in Saam acupuncture and Y-axis represents acupuncture point used for pain.

氣”라 하여, 모든 통증은 기에서 생긴다고 하였고, 또한 “通則不痛 不通則痛”이라 하여, 통하면 아프지 않고, 통하지 않으면 아프다고 하였다<sup>38)</sup>. 여기에서 ‘통한다’라는 것은 기기(氣機)의 순행이 원활함을 의미하는 것으로 해석할 수 있으며, 따라서 통증 치료의 기본 원칙은 기기의 순행을 원활하게 하는 것에 있다고 볼 수 있다. 침 치료는 경혈에 물리적인 자극을 가하여 인체의 기혈을 조절함으로써 질병을 치료하는 치료기술로, 특히 기기의 순행을 촉진시키는 데 즉각적이고 뛰어난 효과가 있다. 침 치료는 주로 통증 발생부위 및 그 주변부위에 자침하거나, 통증의 원인에 따라 해당 경락이나 관련 경혈을 자극하는 방법, 또는 진통효과가 있다고 알려진 특정 혈(예를 들어 족삼리, 합곡 등)을 치료하는 방법이 가장 널리 활용되고 있으며, 최근 한의사들을 대상으로 한 설문조사에 따르면, 사암침법 또한 빈번하게 활용되고 있음을 알 수 있었다<sup>1,12)</sup>.

사암침법은 조선시대 사암도인이 창시한 침법으로, 오행(木火土金水)의 상생상극 원리에 따라 사지말단의 오수혈을 이용하여 질병을 치료하는 대표적인 한국침법이다. 사암침법은 구성원리에 따라 정형과 변형, 경험방으로 이루어져 있으며, 정형의 경우 『난경(難經)』 69년에서 말하는 “虛則補其母 實則瀉其子” 원칙에 “虛者抑其官, 實者補其官” 원칙을 결합시켜 자경(自經)과 타경(他經)의 경혈들로 보사(補瀉)하여 치료하게 된다. 예를 들어 폐경락(脾經絡)이 허(虛)할 경우 수태음폐경의 모혈(母穴)인 태연(土穴)을 보하고, 폐경의 모 경락인 족태음비경의 土穴인 태백을 보한다. 또한 “虛者抑其官”의 원칙에 따라 폐경의 火穴인 어제와 심경의 火穴인 소부를 사하여 치료하며, 이를 폐정격(肺正格)이라 한다<sup>14)</sup>. 사암침법의 변형은 『도해교감 사암도인침법』의 기준에 따르면 A변형은 『난경』의 사남보북법(瀉南補北法) 이론을 기반으로 한 변형을 의미하며, B변형은 정(井)혈 대신 형(榮)혈을 사하고, 정혈 대신 합(合)혈을 보하는 원칙을 따르고 있다. B-1 변형은 병증 상황에 따라 자경(自經)에서 다른 혈위를 쓰는 것이며, C변형은 병증 상황에 따라 타경(他經) 혈위를 쓰는 것, D변형은 병증에 따라 자경(自經)의 자혈(自穴)을 보하거나 사하는 것을 의미한다<sup>14,19,40)</sup>. 사암침법의 질병 치료 관점은 경혈 하나 하나의 주치에 대한 관점 보다 장부변증에 따른 경락 조절이 우선이 된다고 볼 수 있다. 즉, 질병을 오장육부의 허실에 따라 변증하고, 그에 따라 경락을 선택하여 사암침법 처방을 운용하게 된다. 기존 사암침법 관련 연구는 문헌 연구가 대부분을 차지하고 있으며, 주로 사암침법의 처방구조 및 발전과정에 대한 연구가 이루어지고 있다<sup>216-19)</sup>. 최근 들어 근위축성 측삭 경화증, 간질성 방광염, 화병을 비롯하여 만성 긴장성 두통, 월경통 등<sup>21-26)</sup>에 관한 증례보고 및 소규모 임상연구가 진행되고 있으나, 증상완화의 치료 효과를 보고하는 데 그치고 있으며, 사암침법의 질환 접근 방식 및

처방 운용 원리에 대한 연구는 미진하다. 이에 본 논문에서는 통증 질환의 치료에 있어 사암침법이 어떻게 접근하고 있는지를 분석하고자 하였으며, 『도해교감 사암도인침법』<sup>14)</sup>을 기본 문헌으로 하여 사암침법 처방의 활용성 및 처방근거를 분석하였고, 이를 네트워크 화하여 사암침법 운용의 원리를 체계적으로 분석하였다.

본 논문에서는 『도해교감 사암도인침법』에 정리된 통증과 관련된 조문을 분석대상으로 하였으며, 頭痛, 胃脘痛, 腹痛, 腰痛, 脇痛, 痛風, 齒痛, 鼻痛과 관련된 조문을 대상으로 분석하였다. 그 결과, 모든 통증 조문을 통틀어 폐정격이 가장 많이 사용된 것으로 분석되었으며(17회 사용), 그 다음으로는 간정격이 높은 빈도로 사용되었다(16회 사용). 폐정격(태연, 태백 보, 소부, 어제 사)은 폐와 폐경맥의 기능을 보하여 기능을 활성화하기 위한 처방구성으로, 폐장(肺臟)의 주요 생리기능은 기를 주관하고, 호흡을 다스리며 수액대사를 조절하는 것에 있다. 폐장 기능의 핵심은 기의 순행에 있으며, 특히 폐기(肺氣)는 백맥(百脈)을 주관하여 전신의 기혈순행과 밀접한 연관이 있고, 모든 장부의 정상적 기능 또한 기혈의 원활한 순행으로 유지되므로, 심, 간, 비, 신 등 다른 장부의 정상적인 기능 또한 폐의 기능과 관련되어 있다고 볼 수 있다<sup>41)</sup>. 따라서 폐 기능의 부족은 근본적으로 기의 부족과 연관이 되며, 기가 부족할 경우 인체의 기혈순환 및 수액대사의 흐름이 저체되고 막혀서 통증이 발생할 수 있다. 이는 황제내경 및 동의보감에서 언급하고 있는 “通則不痛 不通則痛”의 원칙에 부합하는 바이며, 통증의 발생이 기의 원활하지 못한 흐름과 관련이 많음을 시사하고 있다. 이러한 이유로 폐정격은 통증의 근본적인 해결을 위하여 기의 흐름을 촉진시키기 위한 처방으로 가장 다빈도로 사용되었다고 볼 수 있다. 폐정격의 기혈순행 촉진 효과는 어혈로 인한 통증의 치료에 다용되는 어혈방의 구성이 폐정격의 변형(태백, 태연 보, 곡지 외관 사)으로 구성되어 있는 것에서도 찾아볼 수 있다. 이는 기행즉혈행(氣行即血行) 원칙을 바탕으로, 영혈의 순행을 조화롭게 하여 혈증을 치료하는 데 있어 기의 흐름을 우선적으로 고려한 것으로 여겨진다. 이렇듯 폐정격은 그 자체로 기의 순행을 통한 통증치료에 효과가 있을 수 있으므로 통증 질환에 가장 빈번하게 적용되었다고 보여진다. 두 번째로 다용된 처방인 간정격 또한 비슷한 원리로 볼 수 있다. 간정격(음곡, 곡천 보, 경거, 중봉 사) 또한 간장(肝臟)의 기능을 보하고 강화시키는 데 의의가 있으며, 기기(氣機)를 소통시켜 간의 소설작용을 원활하게 하기 위하여 사용되는 처방이다<sup>42)</sup>. 간은 모든 근육을 주관하므로, 동통(疼痛), 마비(痲痺), 경련(痙攣) 등 근육과 건과 관련된 각종 통증 및 저림 등의 증상은 간의 기능과 밀접하게 연관되어 있다. 따라서 간정격 또한 폐정격과 마찬가지로 장부의 특성 자체로 통증 치료에 유의미한 치료법이 될 수 있다. 그러나 실제로

통증 질환의 치료에 사암침법 처방이 사용된 치료 근거를 살펴보면, 폐정격이 사용된 질환들은 모두 장부변증 과정을 통해 폐장부의 허약으로 진단되었음을 알 수 있다. 폐정격은 폐냉(肺冷)으로 인한 두통, 폐상(肺傷)으로 인한 요통, 폐허 또는 심폐구허(心肺俱虛)로 인한 협통, 폐약(肺弱)으로 인한 통풍(皮痺)처럼 장부변증 과정에 의하여 처방구성이 선택되었다. 마찬가지로 간정격 또한 간약(肝弱)으로 인한 두통, 간쇠(肝衰)로 인한 복통(臆痛), 간허(肝虛)로 인한 협통, 간약(肝弱)으로 인한 통풍(근비; 筋痺)에 활용되었다. 나머지 대장정격, 신정격, 담정격, 위정격, 비정격, 소장정격, 폐승격, 심정격 등도 마찬가지로 모두 장부변증 과정에 의하여 장부의 허실이 구분되고, 그에 따라 최종적으로 처방이 선정되었음을 알 수 있다. 따라서 사암침법의 처방 운용에 있어서 가장 우선시 되는 원칙은 장부변증임을 알 수 있었으며, 변증된 장부의 허실을 조절할 수 있는 경맥을 선택하는 것으로 치료원칙이 세워져 있음을 알 수 있었다.

통증은 우선적으로 발생 부위에 따라 명명되므로, 사암침법 처방들이 질병의 발생 부위와 관련되어 사용되었는지를 추가적으로 분석하였다. Table 2에서 알 수 있는 것처럼, 복통, 위완통의 경우 위정격이 가장 많이 활용되었으며, 대장정격, 소장정격, 비정격 등 소화기계통과 관련된 사암침법 처방이 다빈도로 활용되었으나, 이는 해부학적 부위의 특성을 반영했다기 보다 각각 위허, 대장부족, 비허 등 장부변증의 결과 선택된 처방임을 알 수 있었다. 협통, 요통 질환 또한 마찬가지로 간정격, 담정격, 신정격 등의 처방은 해부학적으로 요부 및 협부를 지나는 경락의 장부로 연관지를 수도 있으나, 이 역시 모두 간허, 담상, 신상 등 장부변증의 결과로 선택된 처방임을 알 수 있었다. 나머지 통풍질환 및 두통, 치통 질환에서도 마찬가지로 대부분 장부변증의 결과로 선택된 공통점을 찾을 수 있었다. 다만, 두통의 경우 타 질환에 비하여 경험방 사용 비율이 상당히 높았으며, 사용된 경험방 혈위는 풍지, 풍부, 아문 등 통증 발생 주변부의 혈위가 주로 활용된 것으로 보인다. 치통의 경우도 마찬가지로 대장정격을 제외하고는 모두 변형이나 경험방(담경의 髓會穴, 위경의 습土穴)이 사용된 것을 알 수 있었다. 즉, 대부분의 통증 질환은 장부변증을 우선적으로 고려하여 사암침법 처방이 선택되었으며, 두통이나 치통처럼 통처 부위가 명확하고 한정된 경우에는 경험방이나 변형의 사용 빈도가 높았던 것으로 여겨진다.

본 연구의 분석 결과, 통증 질환에서의 사암침법 운용은 변형보다 정형이(75%), 승격보다 정격이(70.4%) 월등히 높은 비율로 사용된 것을 알 수 있었다. 이는 통증 질환의 치료에 있어서 사암침법은 장부변증을 우선적으로 고려한다는 원칙이 반영되어 정형의 선택이 우선적으로 고려되었다고 생각된다. 통증은 기의 부족으로 인한

여 기기의 순행이 저하되고, 그 결과 기혈, 수액의 저체가 발생되는 질환이다. 결과적으로 기혈 및 수액의 율체가 발생되므로 실증으로 여길 수 있으나, 질병 발생의 근본은 기의 부족에 있으며, 따라서 기를 보해줌으로써 기혈 순행을 촉진시켜 질병의 치료가 가능하다. 이런 의미에서 승격보다 정격의 사용빈도가 월등히 높았던 것으로 사료된다.

사암침법의 사용 원리를 보다 구체적이고 체계적으로 분석하기 위하여, 사용된 경혈간의 관계를 시각화할 수 있는 네트워크 분석 방법을 이용하여 사용된 경혈간의 관계 구조를 파악하고자 하였다. 각 경혈은 노드(Node)로, 경혈간의 관계는 링크(Link) 혹은 엣지(Edge)로 표현되었으며, 사용된 경혈들간의 유기적인 관계가 네트워크로 시각화되었다. Fig. 1과 Fig. 2에서 볼 수 있는 바와 같이, 각 경혈들은 타 경혈과 매우 밀접한 관계를 유지하며 사용되고 있었으며, 서로 밀접한 상관관계가 있는 경혈들끼리 보다 가까이, 보다 굵은 엣지로 연결되어 표현되었다. 먼저 Fig. 1에서는 각 경혈들이 사용된 빈도에 따라 색의 진하기로 표현하였으며, 타 경혈과 가장 많이 병행되어 사용된 경혈은 통곡(BL66)과 양곡(SI5)으로, 각각 12회씩 다른 경혈과 함께 사용된 것으로 나타났다. 양곡혈은 소장경의 經火穴로 清頭利臟, 通絡止痛 효능이 있어 두통, 치통, 경향통, 수완통 등의 치료에 사용될 수 있으며, 양계, 곤륜, 협계, 완골, 곡지, 족삼리 등의 혈위와 배합하여 질환 치료에 적용될 수 있다<sup>43,44</sup>. 본 연구의 분석결과 양곡혈은 대장정격, 위정격, 담승격, 대장승격, 위승격 A변형의 구성혈위로 사용되었으며, 위완통, 복통, 요통, 치통, 통풍 치료에 사용되었다. 통곡혈은 방광경의 榮水穴로 清熱散風, 清頭利臟, 活絡止痛의 효능이 있어 두통, 경향통, 목현(目眩) 등의 증상을 치료할 수 있으며, 천추, 대저, 속골 등의 혈위와 배합되어 사용될 수 있다<sup>43,44</sup>. 본 연구에서 통곡혈은 담정격, 소장정격, 대장승격의 구성 혈위로, 또는 방광경의 榮水혈로서 단독 사용되었으며, 요통, 통풍, 치통, 복통 치료에 적용되었다. 따라서 양곡혈과 통곡혈은 자체의 혈위 특성과 더불어 사암침법 운용의 일부로서 여러 혈위들과 배합되어 사용된 것으로 생각된다.

빈도분석에 이어 Modularity 분석을 진행하여 통증 질환에 사용된 사암침법 경혈들의 군집을 시각화하였으며, 그 결과 사용된 경혈들은 크게 여섯 그룹으로 분류되었다(Fig. 2). 가장 크게 나타난 군집은 보라색으로 표현되었으며, 대장정격, 대장승격, 담정격, 담승격, 소장정격, 위정격을 중심으로 구조화되었다. 다음으로는 폐정격, 폐승격이 위주인 연두색 군집과 간정격, 신정격 위주인 파란색 군집으로 분류되었으며, 마지막으로 비정격의 일부와 심정격의 일부가 포함된 주황색 군집이 분류되었다. 이들과 완전히 별개의 군집으로, 경험방 혈위들로 구성된 두 군집(빨간색, 녹색)이 분류되

었다. 네트워크 분석에 이어 진행된 계층적 군집화(Hierarchical Clustering) 방법에서도 마찬가지로 각 경혈들은 주로 사암침법의 처방 별로 그룹화되었으며, 특히 폐정격을 주로 하는 두 그룹이 가장 먼저 나타났다. 이어 신경격, 대장정격, 위정격, 담정격의 사암침법 처방이 그룹화되어 분포되어있었으며, 대장정격-위정격은 양곡(SI5)을 공유하며 가장 큰 그룹을 형성하고 있었다. 경험방은 따로 분리되어 독자적인 그룹을 형성하고 있었다(Fig. 3). 두 방식의 네트워크 분석과 계층적 군집화 분석 결과를 정리해보면, 대부분의 경혈들이 사암침법 처방 운용의 방식에 따라 치료에 사용되었다는 것을 알 수 있었으며, 사암침법으로 연결된 경혈들은 서로 높은 밀접성을 보이고 있었다. 또한 경험방 혈위들은 기존 사암침법 처방들과 별개의 그룹으로 분류되었으며, 이들과 연관성 없이 독자적으로 치료에 적용되었음을 알 수 있었다. 이러한 결과는 모든 네트워크 분석 및 계층적 군집화 분석에서 일관된 결과로 증명되었다.

본 연구는 통증질환에서의 사암침법 적용원리를 체계적으로 분석한 최초의 연구라는 데 의의가 있으며, 각 경혈간 사용빈도 및 밀접성을 네트워크 분석을 통해 시각화함으로써, 장부변증에 기반한 사암침법의 구성원리 및 적용원리를 분석했다는 데 의의가 있다. 향후 통증질환뿐 아니라 사암침법이 적용되고 있는 다양한 질환들을 대상으로 사암침법의 적용원리를 규명하는 것이 필요하다고 생각되며, 이러한 기초연구들을 통해서 사암침법의 본질을 탐구함으로써, 임상적 활용성 증대에 기여할 수 있을 것이라 생각된다. 나아가 실제로 문헌에서 제시하는 사암침법 처방들의 임상적 효용성 검증 연구 및 관련 기전연구가 지속적으로 이루어진다면 한의학의 오수혈 이론에 기반한 사암침법의 운용원리가 과학적이고 체계적으로 증명될 수 있으며, 이로 인하여 한의학 이론에 기반한 임상적 치료기술의 확립에 기여할 수 있을 것이라 사료된다.

## 결 론

본 연구를 통해 통증질환 치료를 위한 사암침법 처방은 폐정격과 간정격이 가장 높은 빈도로 사용되었으며, 개별 혈위로는 통곡(BL66)과 양곡(SI5)이 가장 높은 빈도로 사용되었다. 또한 승격보다 정격, 변형보다 정형의 사용 비율이 월등히 높게 분석되었다. 사암침법의 운용원리를 분석하기 위하여 처방근거를 분석한 결과, 사암침법 처방의 선택에 있어서 장부변증이 가장 우선적으로 고려됨을 알 수 있었으며, 장부변증에 따라 해당 경락의 허실을 치료하는 사암침법 처방이 선택됨을 알 수 있었다. 네트워크 분석 및 계층적 군집화 분석결과 각각의 경혈은 타 경혈과 매우 밀접한 관계를 유

지하며 사용되고 있었으며, 대부분 사암침법 처방 운용의 방식에 따라 사암침법의 정격, 승격의 군집끼리 더욱 밀접한 연관성을 보이고 있었고, 경험방은 사암침법 혈위들과 별개의 그룹으로 분류되어 독자적으로 사용되고 있었음을 알 수 있었다. 향후 다양한 질환을 대상으로 사암침법의 운용원리에 대한 기초연구가 필요하다고 생각되며, 사암침법의 임상적 효용성 및 작용 기전을 규명하기 위한 기초연구 또한 이루어져야 할 것이다.

## 감사의 글

This research was supported by Basic Science Research Program through the National Research Foundation of Korea(NRF) funded by the Ministry of Science, ICT & Future Planning(NRF-2015R1C1A1A02036676).

## References

1. Han C, Park J, Ahn S. A Survey about the recognition regarding the Korean acupuncture method and research direction The Journal of Korean Medical History. 2005 ; 18 : 89-101.
2. Han C, Shin M, Park S, Choi S. Research trends on the Saam's Acupuncture Method in Korea. Korean journal of oriental medicine. 2006 ; 12 : 15-30.
3. Woollam CH, Jackson AO. Acupuncture in the management of chronic pain. Anaesthesia. 1998 ; 53 : 593-5.
4. Paramore LC. Use of alternative therapies: estimates from the 1994 Robert Wood Johnson Foundation National Access to Care Survey. J Pain Symptom Manage. 1997 ; 13 : 83-9.
5. Mavrommatis CI, Argyra E, Vadalouka A, Vasilakos DG. Acupuncture as an adjunctive therapy to pharmacological treatment in patients with chronic pain due to osteoarthritis of the knee: A 3-armed, randomized, placebo-controlled trial. Pain. 2012 ; 153 : 1720-6.
6. Yang CP, Chang MH, Liu PE, Li TC, Hsieh CL, Hwang KL et al. Acupuncture versus topiramate in chronic migraine prophylaxis: a randomized clinical trial. Cephalalgia. 2011 ; 31 : 1510-21.
7. Berman BM, Langevin HM, Witt CM, Dubner R. Acupuncture for

- chronic low back pain. *N Engl J Med.* 2010 ; 363 : 454-61.
8. Vickers AJ, Cronin AM, Maschino AC, Lewith G, MacPherson H, Foster NE et al. Acupuncture for chronic pain: individual patient data meta-analysis. *Arch Intern Med.* 2012 ; 172 : 1444-53.
  9. Lin JG, Chen WL. Acupuncture analgesia: a review of its mechanisms of actions. *Am J Chin Med.* 2008 ; 36 : 635-45.
  10. Kim HY, Wang J, Lee I, Kim HK, Chung K, Chung JM. Electroacupuncture suppresses capsaicin-induced secondary hyperalgesia through an endogenous spinal opioid mechanism. *Pain.* 2009 ; 145 : 332-40.
  11. Gim GT, Lee JH, Park E, Sung YH, Kim CJ, Hwang WW et al. Electroacupuncture attenuates mechanical and warm allodynia through suppression of spinal glial activation in a rat model of neuropathic pain. *Brain Res Bull.* 2011 ; 86 : 403-11.
  12. Zhang R, Lao L, Ren K, Berman BM. Mechanisms of acupuncture-electroacupuncture on persistent pain. *Anesthesiology.* 2014 ; 120 : 482-503.
  13. Service HIRA. Healthcare Bigdata Hub. Health Insurance Review & Assessment Service. 2016.
  14. Kim DH.(Do Hae Kyo Kam) Saam's acupuncture method. Busan: Sogang. 2001 : 1-250
  15. Choi JY, Nam SS, Kim YS, Lee JD. A Study of Eight Cases According to Hyeongsang Diagnosis Applying Sa-am Acupuncture Therapy. *The journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society.* 2012 ; 29 : 139-50.
  16. Lee IS, Cho SW, Kwon JN. A Study on the Formula Structure of Sa-am Acupuncture and the Theory of Sovereign, Minister, Assistant and Courier. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society.* 2010 ; 27 : 23-30.
  17. Jung Y, Lee D, Ahn S. A research for tradition and identity of Saam acupuncture method. *Korean Journal of Acupuncture.* 2012 ; 29 : 537-53.
  18. Kim D, Kim J. The literary study on the written date of and the background of Sa-Ahm's 5 element acupuncture method. *The journal of Korean medical classics.* 1993 ; 7 : 113-60.
  19. Lee B, Lee S, Kim J, Lim S, Jung T, Kim J et al. A Study on the Fixed- and Transformed-pattern of Saam Acupuncture Treatment *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society.* 2008 ; 25 : 17-25.
  20. Ahn YS, Yim YK. A literature study on the application of Sa-Am acupuncture for the treatment of diarrhea. *Korean Journal of Acupuncture.* 2006 ; 23 : 17-27.
  21. Im YG, Hwang WD. A Case Report of Interstitial Cystitis Treated with Sa-am Acupuncture Treatments. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society.* 2012 ; 29 : 107-11.
  22. Lee SM, Kim SH, Jeong HH, Park MY, Lee JJ, Park OJ et al. Effects of Sa-am Acupuncture Treatment on a ALS(Amyotrophic Lateral Sclerosis) Patient *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society.* 2012 ; 29 : 187-95.
  23. Choi WJ, Lee SG, Son IB, Sun SH. The effects of Sa-am Acupuncture Simpojeongkyeok Treatment on Hwa-byung: Randomized, patient-assessor blind, placebo-controlled acupuncture, pilot clinical trial *Journal of oriental neuropsychiatry.* 2011 ; 22 : 1-14.
  24. Jung IC, Lee SR, Park YC, Hong KE, Lee YK, Kang WC et al. The Effect of Sa-am Acupuncture Simjeongkyeok Treatment for Major Symptom of Hwa-byung *Journal of oriental neuropsychiatry.* 2008 ; 19 : 1-18.
  25. Hong KE, Park YC, Jo JH, Jo HG, Jeong IC, Kang WC et al. Effect of Sa-am Acupuncture Method for Chronic Tension-type Headache; A Randomized Controlled Trial *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society.* 2007 ; 24 : 13-28.
  26. Lee IS, Youn HM, Jung KK, Kim SM, Kwang MY, Kim CH et al. Effect of Sa-am Acupuncture Treatment on the Dysmenorrhea(Pilot Study, Single Blind, Randomized, Sham Acupuncture, Controlled Clinical Trial) *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society.* 2007 ; 24 : 63-79.
  27. Iyengar R. Computational biochemistry: systems biology mini-review series. *J Biol Chem.* 2009 ; 284 : 5425-6
  28. Scott J. Social Network Analysis. *Sociology.* 1988 ; 22 : 109-27.
  29. Börner K, Sanyal S, Vespignani A. Network science. *Annual review of Information Science and Technology.* 2007 ; 41 : 537-607.
  30. Lee T, Jung WM, Lee IS, Lee YS, Lee H, Park HJ et al. Data Mining of Acupoint Characteristics from the Classical Medical Text: DongUiBoGam of Korean Medicine. *Evidence-based complementary and alternative medicine: eCAM.* 2014 ; 2014 : 329563.
  31. Lee SH, Kim CE, Lee IS, Jung WM, Kim HG, Jang H et al. Network analysis of acupuncture points used in the treatment of low back pain. *Evidence-based complementary and alternative*

- medicine: eCAM. 2013 ; 2013 : 402180.
32. Park IS, Jung WM, Lee YS, Hahm DH, Park HJ, Chae Y. Characterization of Five Shu Acupoint Pattern in Saam Acupuncture Using Text Mininig. Korean Journal of Acupuncture. 2015 ; 32 : 66-74.
  33. Lee IS. The Study on Relation of Sentence between Biaoouyufu in Zhenjiudacheng and Saam-acupuncture in Traditional Literature. Journal of oriental rehabilitation medicine 2006 ; 16 : 25-36.
  34. Zafarani R, Abbasi MA, Liu H. Social Media Mining: An Introduction. Cambridge University Press. 2014.
  35. Merskey H, Bogduk N. Classification of Chronic Pain. Part III: Pain Terms, A Current List with Definitions and Notes on Usage. IASP Press. 1994 : 209-14.
  36. Bair MJ, Wu J, Damush TM, Sutherland JM, Kroenke K. Association of depression and anxiety alone and in combination with chronic musculoskeletal pain in primary care patients. Psychosom Med. 2008 ; 70 : 890-7.
  37. Inoue S, Kobayashi F, Nishihara M, Arai YC, Ikemoto T, Kawai T et al. Chronic Pain in the Japanese Community--Prevalence, Characteristics and Impact on Quality of Life. PLoS ONE. 2015 ; 10 : e0129262.
  38. Heo J. Dongui Bogam. Bubin Publishers. 2005.
  39. Kim DH. Huangdi's Internal Classic Seoul: Eui Sung Dang. 2002.
  40. Kim SY, Lee SH, Park JY, Park HJ. A Study on Acupoint SP3 in Saam Acupuncture Method. Korean journal of acupuncture. 2014 ; 31 : 179-87.
  41. Kim NY, Kang JH, Lee H. The Effect of Sa-Am Lung Tonifying Acupuncture on Radial Pulse in Healthy Human Subjects. The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society. 2012 ; 29 : 17-29.
  42. Yuk DI, Jeon JH, Kim YI, Kim JH. The Effects of Sa-am Acupuncture on Radial Pulse in Healthy Human Subjects: A Comparative Study of Liver Tonifying and Sedating. The Acupuncture. 2015 ; 32 : 169-85.
  43. colleges MACCOKOM. Details of meridians & acupoints: a guidebook for college students. Daejeon: JongRyeoNaMu Publishing Co. 2012 : 272-4.
  44. Young W. Five transport points. Paju: FishWood. 2014.