

팔강변증의 진단을 향상을 위한 形色脈證診斷시스템 설계

- 한열변증을 중심으로 -

지규용 · 이인선¹ · 전수형² · 김종원^{2*}

동의대학교 한의과대학 한의학과 병리학교실, 1: 부인과학교실, 2: 사상체질의학교실

Proposal of Form-Color-Pulse-Symptom Diagnostic System for Enhancement of Diagnostic Rate of 8 Principle Pattern Identification

- Focusing on Cold Heat Pattern Identification -

Gyoo Yong Chi, In Seon Lee¹, Soo Hyung Jeon², Jong Won Kim^{2*}

Department of Korean Pathology, 1: Department of Korean Gyneco-Obstetrics, 2: Department of Sasang Constitutional Medicine, College of Korean Medicine, Dongeui University

In order to enhance the 8 principle pattern diagnosis rate comparing with diagnostic method by self-report questionnaire on cold/heat pattern in the clinical practice, a new diagnostic method using form-color-pulse-symptom (FCPS) system is proposed. FCPS system is composed of outputs of cold/heat pattern through the calculation process of contribution degree to the cold, heat pattern and qi, blood, yin, yang deficiency patterns, based on analysis of 16 mechanisms of disease calculated by diagnostic system of oriental medicine (DSOM) first. And second component is an output of differentiated 8 principle patterns in detail through binding and calculating process with digital informations of pulse, color, form, constitution obtained by computerized measurement system. Putting together above two processes consecutively, cold-heat complex or true/false cold/heat patterns and personalized characters of cold/heat patterns of each patient can be subdivided through a computation method of determining each pattern. In conclusion, 8 principle pattern identification can be performed more accurately using FCPS system than existent self report questionnaire method. These hypothetic proposal is needed to be proven by clinical trial for the future and then the accurate numbers used in each calculational function should be revised properly.

keywords : Cold-heat pattern identification, Form-color-pulse-symptom (FCPS) diagnostic system, 8 principle pattern identification

서 론

팔강변증은 한의 임상에서 사용되는 여러 가지의 이질적인 변증 혹은 진단방법들이 공유하는 기본단위로서 간단하고 편리한 장점이 있다. 그러므로 <내경>에서 개괄적인 허실한열증과 음양증이 제시되고 <상한론>에서 분류된 표리증과 치법들을 바탕으로 明清代에 확립된 뒤 현재에 이르기까지 팔강변증이론은 많은 연구가 있어왔다. 그렇지만 실제 임상에서 이를 명확한 진단기준으로 삼기에는 여전히 모호한 점이 많다. 예컨대 현행 한의과대학 진단학교재¹⁾를 보면 표증과 리증을 감별할 때 發熱하면서 惡寒하면 표증, 發熱不惡寒하거나 但寒不熱이면 리증, 설태에 변화가 없거나 舌邊尖에만 홍적색이 나타나면 표증, 설태에 여러 이상변화가 나타나면 리

증, 脈浮는 표증, 맥침은 리증이라고 하였다.

그러나 이 정도의 정의로는 실제 임상상황에서 증후판단범위가 너무 넓어 개연성이 크거나 그렇지 않을 경우도 있으며 예외성이 커서 독자적인 의의가 떨어진다. 예를 들면 <상한론> 301조에 “少陰病, 始得之, 反發熱, 脈沈者, 麻黃細辛附子湯主之”라 하였는데 이는 少陰病과 脈沈이 있어도 單裏證만이 아니고 寒熱도 상반되어 위 정의만으로는 寒熱辨證을 확정하기가 어렵다. 虛實證도 이와 같아서 비록 대표증후가 정의되어 있긴 하지만 가령 實證이라 해도, 邪氣의 세기와 정체위치 및 파생물의 차이에 따라 구체적인 증후는 다양할 수 있어서 실제로는 어려운 경우가 많다.

그럼에도 불구하고 한의진단 및 치료기기 등을 개발하려는 의공학적 측면에서는 八綱이 갖는 歷史性과 代表性 및 汎用性 등의

* Corresponding author

Jong Won Kim, Dongeui University Korean Medical Hospital, 62 Yangjeong-ro, Busanjin-gu, Busan, Korea

E-mail : jwonkim@deu.ac.kr · Tel : +82-51-850-8640

Received : 2019/01/29 · Revised : 2019/05/14 · Accepted : 2019/06/10

© The Society of Pathology in Korean Medicine, The Physiological Society of Korean Medicine

pISSN 1738-7698 eISSN 2288-2529 http://dx.doi.org/10.15188/kjopp.2019.06.33.3.163

Available online at https://kmpath.jams.or.kr

진단학적 장점은 개연성과 모호성 등의 문제점을 상쇄함으로써 한의계의 진단도구개발 요구도가 높은 상태다. 따라서 일차적으로 이러한 문제점을 해결하고 보다 세밀한 팔강분류가 가능하도록 보완할 수 있는 방법이 연구되어야 한다.

현재 국내에서 팔강변증에 대한 연구는 고전에 근거한 이론적인 정리가 몇 편²⁾ 있으나 대개 설문지구성³⁻⁵⁾에 집중되어 있다. 외국에서도 변증방법연구^{6,7)}와 설문도구활용을 위한 연구³⁾가 있는데 연구목적에 따라 다양한 편이다.

저자는 현재의 한의임상에서 응용되는 형상의학의 형상정보⁴⁾와 면색정보, 맥상정보 및 16개 病機要素에 근거한 변증정보 등을 진단시스템에 통합하고 이를 八綱辨證 진단과정에 적용하여 진단의 정확성을 높이는 한편, 오장변증이나 六經 및 衛氣營血辨證 등 다른 변증과 결합하여 활용할 수도 있을 것이라 생각하였다. 이에 따라 본고에서는 형색맥진단시스템을 이용하여 寒熱辨證結果를 산출하는 연산방법을 제안하고 팔강변증진단율을 향상시키기 위한 방법임을 제시하였다.

연구대상 및 방법

1. 한열변증의 최근연구 현황과 문제 분석

한열변증 지표에 관한 최근연구는 김숙경 등⁵⁾의 설문지 구성으로부터 시작되었는데, 그 다음 해 배노수 등⁸⁾이 熱證설문지를 보완한 수정제안을 하였고, 2008년 유현희 등⁹⁾의 연구를 통하여 다시 종합되었다. 여기서는 <소문>, <영추>, <상환론>, <경약전서>, <의학심오>, <한방병리학>, <한방진단학> 등의 텍스트에 기반하여 전문가위원회에서 설문문항을 작성하고 79명의 내과환자에게 적용한 후 신뢰도와 유효성 검증을 거쳤다. 다음으로 치매나 우울증 같은 특정 질환자를 대상으로 한열이나 팔강변증에 관한 연구가 있었고, 또 한편으로 여민경¹⁰⁾과 배광호¹¹⁾ 등은 질환상태가 아닌 일반인에 대한 평소증상 기반의 한열변증 설문지 연구를 수행하였는데 이들은 각각 기초연구와 특수질병변증, 미병상태진단이라는 특수목적의 가진 것으로 제시되어 있다.

이러한 선행연구들은 팔강변증의 현대임상 수준에 각각의 기여를 하였지만 나름의 문제점도 가지고 있다. 먼저 평소증상 기반의 팔강변증에서의 설문은 “평소 찬 기운이나 추운 것이 싫다. 평소 따뜻한 기운이나 따뜻한 온도가 좋다. 평소 배가 서늘한 편이다. 평소 손발이 차가운 편이다. 평소 몸에 차거나 시린 느낌이 있다. 평소 얼굴색이 창백한 편이다. 평소 물을 잘 안 마신다. 평소 따뜻한 물을 마시는 편이다. 평소 소변이 맑거나 투명하다.” 등인데 구체적인 병적 증후가 아닌 감각적 경향성에 대한 진술이어서 개별적인 기호나 습관 및 환경적 영향을 배제할 수 없으므로 특정 질환이 발생했을 때 병리적 반응도 직선적으로 비례할 것인지 확신할 수 없다. 게다가 ‘평소’와 ‘약간 이상’과 같은 개인의 언어적 습관이 포함된 설문 증상을 피검자가 임의로 판단해야 하는 것도 진단기준으로서의 장애요소이다. 또한 특정 질환별로 구성된 팔강변증은 보다 구체적이고 정확할 수 있지만 자기보고식 설문지 증후들만으로 팔강변증을 일반화하는 데는 한계가 있을 수밖에 없다.

기존 연구 중 가장 표준적이면서도 포괄적인 대상자들로부터

얻어진 결과인 유현희의 2008년 연구에 사용된 寒證문항을 보면 “①惡寒 ②喜熱 ③身冷 ④手足冷 ⑤冷痛 ⑥面色蒼白 ⑦口淡 ⑧小便清長 ⑨便溏 ⑩水液清冷 등의 10문항을 추출하였는데, 설문지에서는 惡寒에 대해 “아프기 시작하면서 몸이 으슬으슬 춥고 떨린 증상이 있습니다. 아프기 시작하면서 찬바람이나 찬 기운, 추운 곳이 싫습니다.”라 하고 喜熱에 대해서는 “아프기 시작하면서 따뜻한 기운이나 따뜻한 온도가 좋습니다.” 등과 같이 피검자의 이해를 돕기 위한 문항으로 구성하였다. 이 역시 전적으로 환자의 진술에 의존함을 알 수 있다. 한열변증에서 임상상 가장 중요한 것은 相兼의 정도를 비교하고 假象을 판별하는 것인데, 그러기 위해서는 위 증후들이 정확하게 진술되고 다른 虛實조건과 동시에 비교되어야 하며, 체질적 소인이나 급격한 병리과정과도 관계가 깊어 단순한 총점방법이나 판별식 혹은 가중치만으로는 정확히 감별하기 어렵다.

2. 본 팔강연구의 의도와 주안점

팔강변증 진단율을 향상시키기 위해서는 두 가지 과제가 해결되어야 한다. 望聞問切 四診 중 의사에 의해 수행되는 望診과 切診정보들이 비교 가능할 수 있도록 객관적이고 정량적으로 기술되어야 한다는 것과, 환자가 기술하는 問診과 問診정보가 일시적 기호나 평소 자신의 상태⁹⁾나 타인과의 임의적 비교에 의한 판단으로 오염되지 않아야 한다. 정확한 변증을 위해서는 환자의 고통에 대한 主訴와 관련되는 계통적 징후와 증후들이 선입견이나 자의적 판단 없이 취득되어야 한다.

이중 선입견과 자의적 판단은 환자뿐만 아니라 의사 측에서도 발생할 수 있다. 여민경¹²⁾에 의하면 국내의 팔강변증연구는 한열변증을 정량화하기 위해 모두 설문지를 사용하였는데, 설문지법¹³⁾은 운용하기에 따라 이러한 의사의 선택적 問診에 의한 편향이나 즉답에 의한 정보오염을 방지할 수는 있지만 반대로 환자진술 의존성이 커지는 단점도 지니게 된다. 즉 정량화된 정보를 얻기 위해 설문지를 사용하다 보면 그 비중이 실제 측정과 진찰로 얻어지는 생병리 지표의 비중보다도 커져 객관성에 의문이 제기될 수 있다.

선행연구인 形色脈證統合診斷시스템(Form-color-pulse-symptom diagnostic system, FCPS system)¹⁾은 증후취득을 위한 설문지법과 병행하여 망진과 절진을 기계적인 방법으로 시행하여 의사의 주관성과 편차문제를 해결하고 입력정보를 보다 세분하여 사진정보들을 객관화하는데 주안점을 두었다. 더구나 八綱은 相兼과 挾雜이 많고¹⁴⁾ 假象이 있어서 순수한 寒證이나 熱證, 表證, 裏證, 虛證, 實證으로 표현되지는 않는다. 예컨대 진한가열, 진열가한, 진허가실, 진실가허증 등에서의 假虛 假寒證은 虛證 寒證과 지각되는 증후는 흡사해도 진단의의가 상반되므로 설문지연구의 困難성이 지적되기도 한다. 또한 표리상하의 위치에 따라 허실한열이 표현하는 증후가 다를 수 있어서 표준설문지로는 지표증후를 선정하기 어려운 문제가 있다.

八綱의 各證을 진단하기 위해 사용되는 구성요소인 症은 겉으로

1) 안면 및 이목구비의 형태, 크기, 색깔과 맥상(脈象), 병증(病證)을 정확한 디지털정보로 취득하고 내부 프로그램인 진단시스템의 연산해석을 거쳐 최종적인 진단결과와 치료지침을 산출하는 한방진단 솔루션의 명칭

표현되는 자타각적인 徵候 자체이지 본질을 기준으로 가공하거나 선택되는 것이 아니다. 이처럼 환자에게 나타난 症들을 일관성 있게 결합하여 여덟 종류의 특성을 가진 유형으로 해석하는 것이 八綱辨證이다. 이때 해석에 중요한 전제는 필수정보를 정확하게 수집·판별·분류하는 것인데, 간접적인 설문지 정보 외에 신체의 직접적이고 객관적인 망절진 物理量 정보를 가지고 병리상태를 반영시키는 것이 중요하다. 여기에 더하여 證을 보다 재현성 있게 반영하는 體質이나 형태적 특징에 관한 정보가 결합될 수 있다면 팔강변증진단율은 보다 향상될 수 있을 것이므로 본고에서도 형색맥증 및 체질진단시스템에서 취득된 정보를 이용하여 팔강변증에 적용하였다.

3. FCPS 시스템정보의 팔강변증진단 전환방법

1) FCPS시스템의 구성

FCPS시스템은 크게 精氣神血과 五臟 및 六經의 병리유형과 상관성을 갖는다고 알려진 형상진단부와 사상체질을 판별하는 체질진단부, 五臟의 氣血이 面部로 上膺하여 나타나는 면색진단부, 손구맥의 맥파와 맥상을 판별하는 맥진단부, 설문지방법으로 현재의 증후정보를 취득하여 복합적인 알고리즘에 의해 寒熱燥濕과 肝心脾肺腎 氣虛血虛陰虛陽虛氣滯血瘀痰 등의 16개 병기요소(pathogenic factor, PF)¹⁵로 판별하는 변증진단부로 구성된다. 이중 변증진단부는 1998년부터 시작하여¹⁶ 지속적으로 수정 및 판올림 되었고^{17,18} 현재까지 임상연구에 사용되고 있는 한방진단시스템(이하 DSOM, Diagnosis System of Oriental Medicine)으로서 寒證과 熱證 및 虛證에 대해서는 원칙적으로 설문지법의 해당 변증 진단을 대체할 수 있다. 다만 이들이 처음부터 팔강변증진단을 목적으로 하지 않았고, 특히 DSOM은 월경통에 대한 연구로부터 시작된 것이라 외감병기는 설문지구성 단계에서 고려되지 않았기 때문에 동일성 검증이 필요하다. 이 외에도 實證 및 寒熱의 眞假에 대한 판별방법을 정의해야 한다(Table 1).

Table 1. Differences of Existent Differential Diagnosis of 8 Principles(8DD) and FCPS System

Features	FCPS System	8DD
Input Data	Inspection (Vitality, Color, Form, Type). Inquiry (Questionnaire) Listening, Palpation by Doctor	Inquiry (Questionnaire)
Acquisition Method	Computerized System (Scan, Recording, Analyzing)	Subjective Description

2) 형색맥증 정보의 팔강변증 전환과정과 방법

유현희의 寒證과 熱證 설문지검사법⁹은 虛實이나 表裏가 相合된 팔강 복합증 혹은 眞假證候에 대해서는 고려하지 않는다. 설문항목 중에 대변과 소변의 裏證, 渴飲과 喜惡 등의 病情情報 및 면색정보도 포함하고 있어서 복합증 진단이 원천적으로 불가능한 것은 아니지만 더 상세한 설계를 하지 않았다. 그러한 이유는 아마도 신체 생리상태를 반영하는 맥진과 설진 등의 직접정보가 아니기 때문일 수 있다. 진단학적으로 眞象과 假象을 가리기 위해서는 裏證과 맥상과 설태를 근거로 삼아야 한다¹¹.

寒證과 熱證의 범주에는 病性を 기준으로 虛熱實熱과 虛寒實寒證이 있고, 병위를 기준으로 상열하한과 상한하열 및 표한리열과

표열리한이 있으며, 假象으로 眞熱假寒과 眞寒假熱이 있다¹¹. 虛熱證型에는 陰虛熱이 가장 일반적이지만 실제로는 氣虛熱과 血虛熱 및 陽虛熱도 있고¹⁹, 實熱에 대해서는 병인에 따라 濕熱, 溫熱, 燥熱, 風熱, 痰熱, 熱毒, 積熱, 癥熱과 宿食, 氣滯 등의 鬱熱에 이르기까지 다양한 實熱證型이 있다¹⁴. 허한증은 陽虛病機에 의해 발생되는 寒證이고 실한증은 寒邪에 의해 촉발된 寒有餘證이다.

이중 허열은 DSOM에서 판별된 열증병기를 기초로 하여 기허혈허 음허 양허와 동시에 나타날 때 판별될 수 있다. 實熱은 외감과 내상병증을 포괄하는데 위와 같은 세부분류는 이미 팔강의 범위를 넘으므로 DSOM의 열증병기와 망절진정보 중 면색과 맥진정보를 결합하여 판별하게 된다. 허한증은 DSOM한증병기와 기허 양허병기를 참조하여 판별하고 實寒證은 주로 표실한증이지만 裏實寒證도 나타날 수 있다. 裏는 다시 寒實結胸, 陰結, 寒疝 등의 상중하초 실한증으로 나눌 수 있으나 八綱分類에서는 寒證의 증후가 나타나되 기허 양허병기를 배제하고 新病인 것으로 裏實寒證을 판별할 수 있다.

DSOM의 증후분석과 함께 형색맥을 결합하여 팔강변증으로 전환하는 방법을 도표로 정리하면 Table 2와 같다. 여기서 상관관계(correspondence)는 일대일대응이 아니라 경향성을 의미하며, 시스템상의 연산과정에서 참조값(reference)으로 활용되기도 하고 확률치로 기록될 수도 있는데 자세한 내용은 고찰에서 제시한다(Table 2).

Table 2. Correspondences Between Components of Computerized Form-Color-Pulse-Symptom Diagnostic System and Components of 8 Principles

Discrimination Type & Form	Bladder Type Tends to Gall Bladder Type Tends to	Cold, Yang or Qi Deficiency Pattern Heat, Yin or Blood Deficiency
Constitution	Soeumin Tends to Soyangin Tends to Taeumin Tends to	Cold, Qi-Blood Deficiency Excess/Deficiency Heat Cold, Heat, Excess Pattern
Color	Blue, Black Tends to Black Tends to Yellow Tends to White Tends to Red Color Tends to	Cold, Excess (Blood Stasis) Cold, Heat, Excess (Blood Stasis), Yin Deficiency, Dampheat, Cold-Dampness Qi/Blood Deficiency Heat (Excess/Deficiency)
Pulse	Strong, Floating, Rapid, Slippery Feeble, Sunken, Relaxed, Rough	Tends to Heat, Excess Pattern Tends to Cold, Deficiency Pattern
Symptom	Cold Heat	Cold Heat

고찰

한의학에서 辨證을 객관화하기 위한 첫 단계는 證의 대체적인 속성을 판별하는 일이다. 치료를 위한 구체적인 辨證은 外感內傷과 급만성 경과 및 病位 등의 질병 종류에 따라 달라지기 때문에 일차 진료의를 위한 변증연구는 表裏寒熱虛實 등의 八綱을 중심으로 이루어져 왔다. 八綱 중에서도 허실변증은 증후에 대한 해석이 고主語가 필요함에 반하여 한열변증은 순수한 증후표현만으로 결정되며, 가장 직접적이어서 어떤 변증체계에서든 기본이 되므로 더 중요한 의의가 있다.

기존의 관련연구에서 유현희⁹⁾는 희열, 변당, 오한, 수족냉 증상이 존재할수록 한증으로 판별되고 구갈, 희량, 수액혼탁의 증상이 존재 할수록 열증으로 판별되었다 하였는데, 이는 한열변증을 판별하는 임상과정에서 중요하고 의미 있는 결론이지만 결국 증상인 한계를 갖는다. 또 주종천²⁰⁾은 1,753명에게 시행한 중규모연구를 통하여 한증 집단은 여성, 높은 연령층, 낮은 체질량 지수를 갖고, 열증 집단은 남성, 낮은 연령층, 높은 체질량 지수의 특징이 있다는 결과에 근거하여 한증은 에너지 대사기능 저하와 관련된 증상들의 집합으로 규정하였다. 이는 한열변증 연구결과에 내포된 의의를 해석하고 임상적으로 활용하기 위한 추론이지만 일반적으로 예측 가능한 결론일 뿐이어서 새로운 의의를 찾기가 어렵다.

이런 문제의 원인은 한열변증에 사용하는 입력 자료의 한정성에 기인한다. 그러므로 환자는 하나의 病證이 생기기 전부터 이미 내부적으로 특정한 證候傾向性이나 체질적 편차 혹은 허실조건을 복잡하게 가지고 있으므로 한열 증상들도 각각 다른 변증의의를 나타낼 수 있다. 따라서 한열변증이 단순히 病性만을 결정하는 것으로 목적을 다하는 것이 아니고 특정 환자에게 표현되는 구체적인 의의도 판별할 수 있어야 한다. 이러한 정보들을 결합하기 위해서는 결국 한열변증이라도 설문지정보 외에 전체적인 체질, 망진, 절진, 허실 등에 관한 정보를 참조하여 판별할 수 있어야 한다.

본고의 목적은 자기보고식 설문지가 보다 정확한 변증결과를 산출할 수 있도록 진단시스템에서 기계적으로 취득한 形色脈證 정보들을 결합하여 팔강변증을 시행하는 방법을 도출하려는 것이며, 본 연구에 앞서 寒熱辨證 연산방법의 實施例로서 작성하는 것으로 전체 내용이 설문지 문항판별을 전제로 연산과정과 함수식이 구성되어 있다.

FCPS시스템 중의 DSOM은 설문지분석을 통한 寒熱證에 대한 변증결과 산출뿐만 아니라 비교판별을 위한 연관증후(證候) 제시 기능도 수행한다. DSOM은 아래의 Table 3에서 보듯이 한열증 판별에 필요한 설문문항들이 갖춰져 있다. 이에 더하여 FCPS시스템은 한의임상에서 수십 년간 형성의학적 진단의 변증의의를 제고시켜온 성과를 수용하여 형상진단알고리즘²⁾을 탑재하고 있으며, 아울러 사상체질 판별알고리즘³⁾과 맥진분류⁴⁾ 및 면색 판별 프로그램⁵⁾을 적용하여 형, 색, 맥 정보를 취득함으로써 환자에 따른 복합적이고 구체적인 맥락의 변증정보들을 판별한다. 이런 추가정보들을 바탕으로 이전의 설문지방식 팔강변증보다 더 상세한 연산과 판별식 구성이 가능하다. 또한 虛寒證과 虛熱證은 氣血陰陽의 虛證과 연산하여 판별할 수도 있고, Table 4와 같이 허열과 허한을 위한 질문이 독립되어 있어 한열변증진단에 더 정확히 반영할 수 있다. 다만 아직 팔강변증 진단결과를 산출하기 위한 연구는 없었는데, 한의학

- 2) 얼굴의 특정 부위 인식기술을 이용하여 안면 및 이목구비의 형태와 크기의 디지털정보를 취득하고 전문가의 형상진단결과와 통계분석하여 형상체질을 진단하는 알고리즘
- 3) 얼굴의 특정 부위 인식기술을 이용하여 안면 및 이목구비의 형태와 크기의 디지털정보를 취득하고 전문가의 사상체질진단결과와 통계분석하여 사상체질을 판별하는 알고리즘
- 4) 각종 맥파 파라미터를 기반으로 부침, 지삭, 대소, 장단, 활삼, 유력무력의 맥상 특성을 비교 분석하여 맥을 분류하는 프로그램
- 5) 디지털 색정보 추출 및 분석 기술을 이용하여 얼굴색의 디지털 값을 측정하고 전문가의 색 진단결과와 통계분석하여 면색을 진판별하는 프로그램

의 예방적 활용과 관련하여 팔강변증의 임상적 필요성이 점증하고 있다(Table 3, Table 4).

다음으로 寒熱證에는 眞假가 있으므로 이를 판별하여야 하는데, 假熱과 假寒을 결정하려면 먼저 眞熱과 眞寒을 배제하는 과정이 필요하다. 역으로 假寒에는 眞熱, 實熱證이 겸하여야 하고 假熱에는 眞寒, 實寒證이 있어야 한다. 즉 假寒證과 假熱證은 面色과 四肢 혹은 구갈 등의 상부와 외부로 나타나는 반면 眞熱과 眞寒證은 맥과 설진, 흥복과 대소변 및 能飲消水 등의 裏證 여부로 감별한다. 이런 증후들은 위 Table 2를 이용하여 감별할 수 있다. 한편 假熱은 陰虛를 동반하는 虛熱과 다르고 假寒은 陽虛를 동반하는 虛寒과 달라서 각각 陰虛와 陽虛病機가 배제되어야 한다.

寒熱錯雜은 정의에 따라 寒證과 熱證이 上下 혹은 表裏에 섞여 있는 것으로 寒熱의 多少偏差가 있다. 즉 寒多한 것도 있고 熱多한 證도 있어서 脈色을 참조하여 판별하게 된다. 다만 陰虛로 인한 虛熱이든 陽虛로 인한 虛陽이든 虛熱이나 假熱은 배제되어야 하는데, 證의 특성상 虛寒은 下焦에 한하여 나타날 수 있으므로 배제하지 않는다.

이상을 종합하여 한열변증의 세부적인 자동진단방법을 일련의 집합과 연산과정으로 표시하면 다음과 같다(Fig. 1).

八綱 寒證(C)={실한(EC), 허한(DC), 가한(FC), 착잡지한(CC)}

八綱 熱證(H)={실열(EH), 허열(DH), 가열(FH), 착잡지열(CH)}

이와 같은 방법으로 다른 八綱證候에 대해서도 결정할 수 있는데, 만일 이상의 연산과정을 거쳤는데도 한열증이 확정되지 않는다면(unidentified) 非寒非熱證이거나 여러 證이 雜合한 것이므로 다른 表裏, 虛實, 陰陽辨證 범위에서 판별하게 되고, 만일 결정되지 않는다면(null) 의사가 직접 감별하여야 한다. 이상에서 제시한 한열증의 가능한 병리유형과 연산식의 구체적인 수치들은 모두 이론에 근거한 가설이므로 임상시험을 거쳐 검증되어야 하며, 나아가 지속적인 자료축적을 통하여 적절하게 수정돼야 한다.

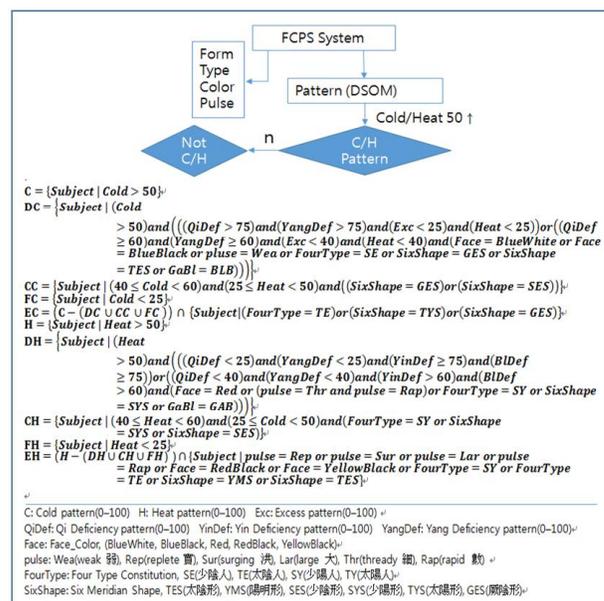


Fig. 1. Algorithms and subsets for differential diagnosis of cold and heat pattern. Indices explain acronyms of variants obtained from subject and their meaning with ranges.

Table 3. Discrimination Methods of Cold and Heat Patterns Using Questionnaire of DSOM

	Cold	Heat
Thirsty -/+	q26(①, ②)	q26(④, ⑤)
Water Digestible -/+	q26(①, ②)	q26(④, ⑤)
Like Hot/Cold	q31, q31a	q30, q30a
Cold Extremity/Agitation	MAX(q65a, q65b)	q56
Disposition	q32', q32b	q32, q32a
Facial Color	q57a	q57
Sweat	q56b	q56a
Urine Color & Amount	e11(①), e12(①), 14(①), e15(①)	e13(③), e14(③), e15(③)
Stool Soft/hard	MAX(q34, q39)	q35, q36, q153
Pulse -/+	Sunken Slow Fine Weak	Floating Rapid Large Floody
Tounge Color/Dryness	Pale/Slippery/Thin Fur	Red Yellow/Dry Cracked

※ Each number means question sentences described in supplement table

Table 4. Discrimination Methods of Deficient Cold and Deficient Heat Pattern

	Deficiency Cold	Deficiency Heat
Powerless pulse	Faint/Large	Thready/Rapid
Fatigue/Deficient Effulgent Fire	q125a	q67
Pale/Dry Mouth & Lip	MAX(q10, q10a)	q28'
External Cold/Int. Heat	q55b	q37
Indigestible/Emetic Counterflow	q18	21a

Table 5. Questionnaires on Cold and Heat Patterns in DSOM

18	밥을 먹고 나면 더부룩하고 소화되는데 시간이 오래 걸린다.
21a	구역질이 잘 난다.
26	목이 타서 물을 자주 마신다.
27	입이 잘 마르기는 하지만 물을 마시지 않는다.
29	평소 목마른 경우도 별로 없고 물을 잘 마시지 않는 편이다.
30	물을 마시면 따뜻한 것보다 시원한 물(냉수, 얼음)을 좋아한다.
31	물을 마시면 (시원한 것보다) 따뜻한 물(충농)을 좋아한다.
31a	무엇이든지 따뜻한 것을 좋아한다. (여름, 아랫목, 손 난로, 거드랑이, 이불, 스텝 등)
30a	대체로 찬 것을 좋아한다. (눈, 이불 안 덮기, 찬 바닥, 선풍기, 부채 등)
32	성급하여 잘 나서고 부시대면서(and) 피부에 뽀루지가 잘 나는 편이다.
32'	앞에 나서지 않고(and) 소화가 약하다는 생각이 든다. (배탈, 설사, 구역질 등)
32a	감기에 걸리면 목부터 붓고 열이 많이 난다.
32b	감기에 걸리면 맑은 콧물부터 나고 머리가 아프다.
55b	땀이 많으면서 피부가 차다
56	손 발바닥에 번열이 나고 가슴이 답답하다.
56a	평소 땀이 많은 편이고(and) 땀 흘리고 나면 개운해진다.
56b	평소 땀이 잘 안 나지만(and) 땀 흘리고 나면 출거나 피곤해진다.
57	얼굴색이 전체적으로 붉은 편이다. 혹은 눈에 열감이 있어 불편하고 빨갛다.
57a	얼굴이 흰 편이고 피곤할 때면 우울. 창백하다는 말을 듣는다.
65'	손이 많이 차다.
65''	발이 많이 차다.
e11	소변 횟수: 자주.
e12	소변 양: 적다.
e13	배뇨 후 느낌: 잔뇨감
e14	색: 물처럼 희다. 진하다.
e15	탁도: 탁하다
34	대개 대변의 상태가 무르다.
39	대개 대변의 상태가 설사는 아니지만 퍼진다.
153	변비일 때는 있어도 설사는 거의 안 한다.

* DSOM 한열변증관련 설문문항 (Table 3, 4의 문항)

결론

한의학임상에서 기존의 자기보고식 한열설문지법에 의한 한열변증방법에 비하여 변증진단율을 향상시키기 위한 형색맥증진단시스템 연구에서 다음과 같은 결론을 얻었다.

FCPS시스템은 DSOM이 제시하는 16종의 병기 분석결과를 바탕으로 일차적인 한열증 결과를 출력하고 寒熱證과 관련된 기허 양허 음허 혈허 등의 병기가 한열증에 기여하는 정도를 연산하는 과정과, 이차적으로 컴퓨터화된 측증시스템에서 취득된 맥과 색 및 체질과 형상정보들을 순차적으로 결합하여 연산하는 과정으로 구성되어 한열증의 錯雜과 眞假 등을 세부적으로 판별함으로써 환자의 개별적인 한열증 특성을 세분할 수 있다. 구체적인 연산식의 신뢰도와 임상적 타당성과 유효성에 대한 추후 지속적인 평가와 수정이 요구된다.

감사의 글

이 논문은 2018년도 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(No.2018R1D1A3B07044475)

References

1. Lee BG, Park YB, Kim TH. Korean medicine diagnostics (II), Pattern identification. Seoul: Seongbosa; 2004. p. 14, 20-3.
2. Kim JH. A Comparative Research of Eight Principle Pattern Identification - based on Zhang Jie-Bin, Cheng Guo-Peng, and Jiang Han-Tun -. J Korean Med Classics. 2013;26(2):47-59.
3. Katayama K, Yamaguchi R, Imoto S, Watanabe K, Miyano S. Analysis of questionnaire for traditional medicine and development of decision support system. Evid Based Complement Alternat Med [Internet]. 2014 Jan [cited 2014 Jan 28]. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/ecam/2014/974139/>
4. Kim JP. A study on the diagnostic value and significance of 'the diagnosis of body form' in Hyungsang medicine. Graduate School, Donggeui University, PhD degree dissertation, 2016.
5. Kim SK, Im JJ, Park YJ, Park YB. The Effect of Han-Yeol Attribute on the Mechanocardiogram. J Korea Instit Orient Med Diagn. 2004;8(2):135-53.
6. Fu C, Zhang NL, Chen BX, Chen ZR, Jin XL, Guo RJ, et al. Identification and classification of traditional Chinese medicine syndrome types among senior patients with vascular mild cognitive impairment using latent tree analysis. J Integr Med. 2017;15(3):186-200.
7. Tan S, Tillisch K, Bolus SR, Olivas TI, Spiegel BM,

- Naliboff B, et al. Traditional Chinese medicine based subgrouping of irritable bowel syndrome patients. *Am J Chin Med.* 2005;33(3):365-79.
8. Bae NS, Park YJ, Oh HS, Park YB, Preceding Studies for Questionnaires on Han-Yol Patternization, *J Korea Instit Orient Med Diagn.* 2005;9(1):98-111.
 9. Ryu HH, Lee HJ, Jang ES, Choi SM, Lee SG, Lee SW. Study on Development of Cold-Heat Pattern Questionnaire. *J Physiol & Pathol Korean Med.* 2008;22(6):1410-5.
 10. Yeo MK, Park KH, Bae KH, Jang ES, Lee YS. Development on the Questionnaire of Cold-Heat Pattern Identification Based on Usual Symptoms for Health Promotion - Focused on Reliability Study. *J Physiol & Pathol Korean Med.* 2016;30(2):116-23.
 11. Bae KH, Yoon YH, Yeo MK, Kim HS, Lee YS, Lee SW. Development on the Questionnaire of Cold-Heat Pattern Identification Based on Usual Symptoms for Health Promotion- Focused on Agreement Study. *Journal of Society of Preventive Korean Medicine.* 2016;20(2):17-26.
 12. Yeo MK, Lee YS. Analysis of Clinical Research Trends on Cold-Heat Pattern Identification in Korea - Focused on Quantitative Indicators for General People. *J Physiol & Pathol Korean Med.* 2017;31(2):145-52.
 13. Lee JC, Jin HJ. Development of a Web Based Pattern Identification System with Questionnaire Optimization. *J Physiol & Pathol Korean Med.* 2013;27(6):827-31.
 14. Textbook compilation committee of Korean medicine pathology. *Korean Medicine Pathology.* Seoul: Hanyi Culture Publishing; 2017. p. 63-4, 294-5, 304.
 15. Chi GY, Lee IS, Kim KK, Jeon SH, Kim JW. Analysis of Pathomechanisms of Dysmenorrhea by Diagnosis System of Oriental Medicine Pattern Identification Instrument. *J Physiol & Pathol Korean Med.* 2016;30(4):274-8.
 16. Jeon RH, Lee IS, Research and Development on Online Program of Oriental Medicine Diagnosis by Principal Component Analysis. *J Korean Obstet Gynecol.* 1998;11(2):290-314.
 17. Lee IS, Um YK, Kim JW, Ji GY, Lee YT, Kim GG. Study on Accuracy of DSOM Diagnosis about Uterus Myoma Patients. *Korean J Orient Physiol Pathol.* 2006;20(3):740-7.
 18. Lee IS, Kim JW, Chi GY, Lee YT, Kim KK. Reliability Study for Upgrade of Diagnosis System of Oriental Medicine DSOM(r) S.1.1. *Korean J Orient Physiol Pathol.* 2012;26(1):88-97.
 19. Zhang MQ. Literature study of ancient literature on deficiency-heat pattern and the rules of herbs and patterns, Beijing university of Chinese medicine. Beijing:Treatise of BA; 2015. p. 7-14.
 20. Joo JC, Lee SW, Park SJ. Comparison of Health Status and Mibyeong Characteristics between Cold Syndrome and Heat Syndrome by Cold Heat Syndrome Differentiation Score. *J Korean Med.* 2018;39(1):13-21.