

## 갱년기 여성의 안면홍조 증상에 대한 국내 한의학 연구 동향 분석

<sup>1</sup>울산자생한방병원 한방부인과, <sup>2</sup>울산자생한방병원 한방재활의학과  
<sup>3</sup>울산자생한방병원 침구과, <sup>4</sup>부천자생한방병원 한방부인과  
홍누리<sup>1</sup>, 장영숙<sup>2</sup>, 양수현<sup>2</sup>, 최윤영<sup>2</sup>, 오다윤<sup>3</sup>, 이수진<sup>3</sup>, 남궁진<sup>4</sup>, 김진환<sup>1</sup>

### ABSTRACT

#### A Review on Domestic Study Trends on Hot Flush in Menopausal Women with Traditional Korean Medicine

Noo-Ri Hong<sup>1</sup>, Yeong-Suk Jang<sup>2</sup>, Su-Hyeon Yang<sup>2</sup>, Yun-Young Choi<sup>2</sup>,  
Da-Yoon Oh<sup>3</sup>, Soo-Jin Lee<sup>3</sup>, Jin Namgoong<sup>4</sup>, Jin-Hwan Kim<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dept. of Obstetrics & Gynecology of Korean Medicine,  
Ulsan Jaseng Korean Medicine Hospital

<sup>2</sup>Dept. of Rehabilitation Medicine of Korean Medicine,  
Ulsan Jaseng Korean Medicine Hospital

<sup>3</sup>Dept. of Korean Acupuncture and Moxibustion Medicine,  
Ulsan Jaseng Korean Medicine Hospital

<sup>4</sup>Dept. of Obstetrics & Gynecology of Korean Medicine,  
Bucheon Jaseng Korean Medicine Hospital

**Objectives:** The purpose of this study is to analyse the domestic trends of Traditional Korean Medicine on Hot flush in menopausal women.

**Methods:** We searched six databases and selected relevant papers according to the criteria.

**Results:** 12 papers included case report, literature review, randomized controlled clinical trials (RCTs), Non-RCTs, and retrospective chart analysis study design.

1. The daily diary, Kupperman's Index, Menopause Rating Scale, Menopause-specific Quality of Life Questionnaire, Digital Infrared Thermographic Imaging were used as a measure of the symptoms of hot flush.

2. There were significant correlations between Thermographic images, Pulse energy, Lifestyle Habits, Low frequency power/High frequency power (LF/HF) ratio and certain items of Menopausal Symptoms Measurement.

3. The case report using Er-Xian decoction and *Hwangryunhaedoktang-Gamibang* showed significant effect.

4. Domestic RCT studies using herbal or acupuncture treatments showed a significant value of 3.4 on average in the quality assessment conducted in the study. However, the number of domestic studies included was five, which is not enough compared to foreign countries.

**Conclusions:** This study examined domestic research trends on hot flushes of menopausal women and found that various evaluation tools and diagnostic methods were applied. It is necessary to conduct various RCT studies in Korea, where the number of studies is insufficient compared to overseas.

**Key Words:** Menopausal Syndrome, Hot Flush, Traditional Korean Medicine

## I. 서 론

갱년기는 여성 호르몬의 분비가 줄어드는 시기부터 노년기가 시작될 때의 이 행기를 지칭한다. 이 시기는 여성의 정상적인 생애 주기의 한 과정이며 자연적인 사건으로 대부분 40세 후반부터 여성 호르몬의 저하에 따라 내분비학적 혼란으로 다양한 증상과 징후가 나타난다. 증상은 안면홍조, 발한, 부정출혈, 불면, 우울감, 성 의욕저하 등 신체적·심리적 복합 증상이 나타난다<sup>1)</sup>.

그 중 안면홍조는 갱년기 증후군 증상 중 환자가 가장 흔히 자각하는 증상으로 가변성 혈관의 축소와 확장으로 갑자기 목, 머리, 가슴에 열감이 느껴지며, 눈에 보일 정도로 피부색이 붉어지고 땀이 나는 증상이다. 수초에서 수분 간 이어지며 빈도 역시 다양하며 거의 느끼지 못하는 정도에서 수분마다 한 번씩 발생하기도 한다. 안면홍조는 특히 밤에 더 자주 심하게 나타나며, 스트레스를 받는 경우 더 심해지기도 한다<sup>2)</sup>.

안면홍조는 폐경기 여성 75% 이상이 경험하는 것으로 알려져 있으며, 발생 이후 약 5년에서 10년 또는 그 이상 지속되기도 하여 비교적 긴 이환기간을 보인다<sup>3)</sup>.

갱년기 안면홍조의 치료법으로는 먼저 규칙적인 운동이나 적절한 영양소를 섭취하도록 하는 생활습관 교정이 추천되지만, 증상이 심하면 호르몬 요법을 고려한다. 하지만 장기 호르몬 투여 시 질 출혈, 유방 통증, 체액 저류, 오심과 구토 등의 부작용을 유발할 수 있으며, 유방암, 관상동맥질환, 폐색전증 등의 발병 위험성이 증가될 수 있는 위험성이 있어

장기 호르몬요법은 추천되지 않는다<sup>4)</sup>. 이에 호르몬 요법을 대체할 수 있는 치료법에 대한 연구가 국내외에서 활발하게 이루어지고 있다.

한의학에서는 갱년기 안면홍조 관한 치료로 腎陰虛, 腎陽虛, 肝鬱, 心肝火旺, 心腎不交, 脾心兩虛, 血瘀 등의 病因, 病機에 따른 다양한 처방이 활용되며, 침 치료 경혈로는 百會(GV20), 膻中(SP18), 關元(CV4), 合谷(LI4), 曲池(LI11), 少府(HT8), 內關(PC6), 神門(HT7), 三陰交(SP6), 足三里(ST36), 太谿(KI3) 등의 경혈을 고려할 수 있으며 전침치료와 매선 치료는 호르몬대체요법과 유사한 효과가 있고, 위해는 적은 것으로 판단된다. 또한 안면홍조에 자하거 약침과 뜸 치료가 유의한 효과가 있어 치료 시 권고되고 있다<sup>5)</sup>.

이에 본 연구는 갱년기 안면홍조 증상에 대한 최근 국내 한의학 치료의 연구 동향을 분석함으로써 연구가 이루어지고 있는 분야들에 대한 약간의 지견을 얻었고, 추후 갱년기 안면홍조 증상에 대한 체계적인 한의학적 치료법 및 임상연구를 위한 기초 자료를 제시하고자 이를 보고하는 바이다.

## II. 연구 대상 및 방법

### 1. 문헌선정 기준

갱년기 및 폐경기에 해당되는 여성의 안면홍조 증상에 대한 국내 한의학 연구를 대상으로 하였다. 연구 디자인에는 한계를 두지 않았고 유방암, 난소암, 중풍 등의 병력으로 인한 안면홍조 증상, 호르몬대체요법(Hormone Replacement Therapy,

HRT)으로 인한 안면홍조 증상 임상연구, 중복 출판된 논문은 제외하였다. 논문의 형식은 학술지에 게재된 논문 중 종설, letter, editorial, comment, 사람이 대상이 아닌 in vivo, in vitro 연구 등을 제외한 임상연구 및 체계적 문헌고찰로 한정하였다.

## 2. 자료 수집

논문 검색에 사용한 국내 데이터베이스로는 한국학술정보(Korean Studies Information Service, KISS), 한의학술논문통합검색시스템(Oriental Medicine Advanced Searching Integrated System, OASIS), 한국학술지인용색인(Korea Citation Index, KCI), DBpia, 학술연구정보서비스(Research Information

Sharing Service, RISS), 대한한방부인과 학회지를 사용하였고, 검색어는 '안면홍조'만을 이용하였다. 2010년 1월부터 2019년 09월까지 출간된 논문을 대상으로 조사를 수행하였다.

## 3. 최종 선정 논문

KISS에서 29편, OASIS에서 16편, KCI에서 40편, DBpia에서 33편, RISS에서 64편, 대한한방부인과학회지 9편으로 총 191편의 연구가 검색되었고, 중복연구 85편을 제거 하였다. 선정 기준에 부합되는 16편의 연구를 1차 선별한 후, 전문을 검토하여 한방부인과학회지에서 9편, 학위논문 2편, 한방내과학회지에서 1편으로 총 12편의 연구가 선정되었다(Fig. 1).

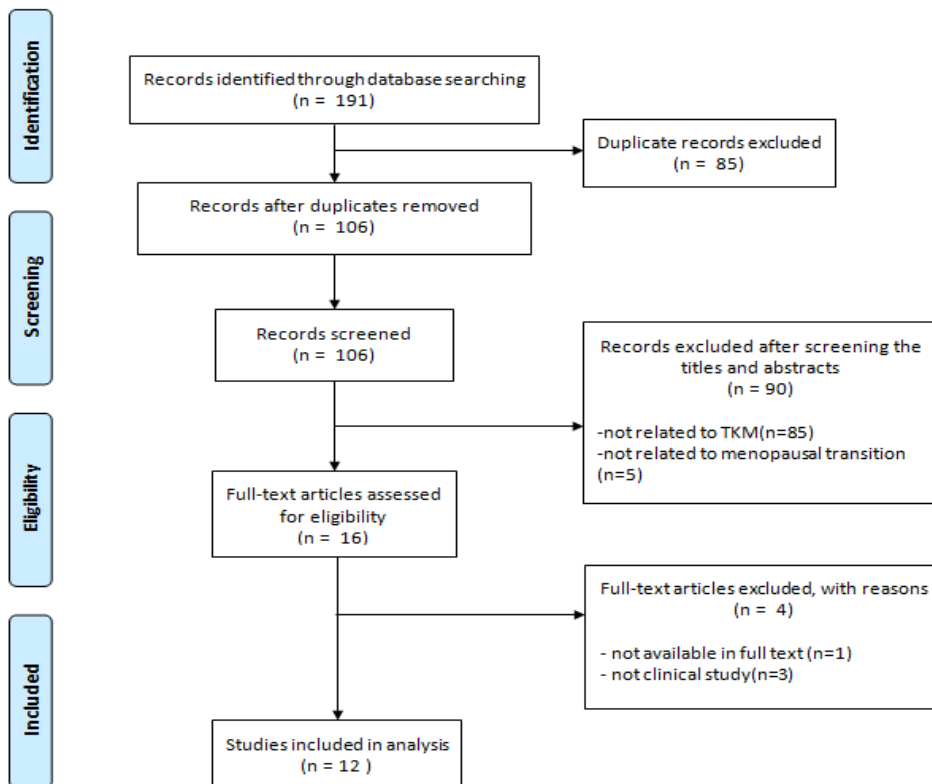


Fig. 1. Flow chart.

### Ⅲ. 결 과

#### 1. 선정된 연구의 일반적인 특성

최종적으로 선정된 12편의 연구들은 대한한방부인과학회지, KISS, DBpia, OASIS에서 검색된 것이었으며 2010년부터 2019년 사이에 발표된 연구를 대상으로 하였다.

학회지 별로 분류 시에는 대한한방부인과학회지에서 발표된 논문이 9편, 학위논문이 2편, 대한한방내과학회지에서 1편씩 발표되었으며, 게재 년도 별로는 2019년 1편, 2017년 2편, 2016년 1편, 2014년

1편, 2013년 2편, 2011년 3편, 2010년 2편이 각각 발표 되었다. 연구 설계에 따른 분류로는 무작위 대조 비교 임상시험연구(Randomized Clinical Trial, RCT)가 1편, 증례보고가 2편, 체계적 문헌 고찰논문이 3편, 비 무작위적 임상시험 연구(Non Randomized Clinical Trial, NRCT)가 5편, 후향적 차트분석(Retrospective Clinical Study)이 1편으로 보고되었다. 이 중 김<sup>18)</sup>의 연구는 해외저널에 연구 계획 및 결과 보고<sup>26)</sup>가 되어 있어 이를 참고하였다(Table 1).

Table 1. Data of Study of Hot Flushes in Peri- and Post Menopausal Women

Study design	First author (year)	Journals
SR*	Song <sup>9)</sup> (2017)	The Journal of Korean Obstetrics & Gynecology.
SR	Nam <sup>10)</sup> (2014)	Dissertations of Dongguk graduate school
SR	Sim <sup>11)</sup> (2013)	Dissertations of Wonkwang graduate school
RC*	Jo <sup>12)</sup> (2013)	The Journal of Korean Obstetrics & Gynecology
NRCT*	Bae <sup>13)</sup> (2016)	The Journal of Korean Obstetrics & Gynecology
NRCT	Kim <sup>14)</sup> (2011)	The Journal of Korean Obstetrics & Gynecology
NRCT	Yun <sup>15)</sup> (2011)	The Journal of Korean Obstetrics & Gynecology
NRCT	Yun <sup>16)</sup> (2011)	The Journal of Korean Obstetrics & Gynecology
NRCT	Kim <sup>17)</sup> (2010)	The Journal of Korean Obstetrics & Gynecology
RCT	Kim <sup>18)</sup> (2010)	The Journal of Korean Obstetrics & Gynecology
Case	Kim <sup>19)</sup> (2019)	The Journal of Internal Korean Medicine
Case	Lee <sup>20)</sup> (2017)	The Journal of Korean Obstetrics & Gynecology

\* SR : systematic review

\* RC : retrospective clinical study

\* RCT : randomized clinical trial

#### 2. 안면홍조 증상의 객관적 및 주관적 측정방법(Table 2)

안면홍조의 측정방법에는 체계적 고찰논문인 3편의 연구 중 1편<sup>9)</sup>은 Kupperman's Index(이하 KI)를 이용하였으며, 2편의 연구에서는 각각 남<sup>10)</sup>의 연구에 포함된 11편의 논문에서는 Hot flush(이하 HF)

frequency, HF severity, Menopause Rating Scale(이하 MRS), The Menopause-specific Quality of Life Questionnaire(이하 MENQOL), The Women's Health Questionnaire(이하 WHQ)이 사용되었고, 심<sup>11)</sup>의 연구에 포함된 14편의 논문에서는 Daily diary, KI, MRS, MENQOL의 혈관운동성 영역, 관

골부위 적외선 체열검사(Digital Infrared Thermographic Imaging, 이하 DITI) 측정 등이 사용되었다. 심<sup>11)</sup>의 연구에 포함된 14편의 논문에서 가장 빈도 높게 사용된 평가 방법은 Daily diary로 총 10편의 연구에서 사용되었으며, KI와 MRS를 이용하여 측정된 연구가 2편, MENQOL의 혈관운동성 영역을 이용하여 측정된 연구 역시 2편이었다.

NRCT, 후향적 차트 분석 및 RCT 논문 7편<sup>12-8)</sup>에서는 안면홍조의 증상 확인 및 단순 문진 이외에 2개 이상의 측정방

법을 사용한 논문이 4편이었다. MRS를 측정방법으로 이용한 논문 4편, KI 및 MENQOL를 이용한 논문이 각 2편, DITI와 daily diary를 이용한 논문이 각 1편으로 2개 이상의 측정방법을 사용한 논문이 4편이었다.

Case 논문에서는 각각 MRS, MENQOL과 Investigator's Global Assessment, Visual Analogue Scale, 사진을 이용하였으나 사진의 경우 논문 작성 시 사진 활용에 대한 환자의 동의를 얻지 못한 증례가 3편 중 2편이었다.

Table 2. Data of Hot Flush Measurement Tools

First author (year)	Types of outcome measures
Song (2017)	KI*
Nam (2014)	HF <sup>†</sup> frequency, HF severity, MRS <sup>‡</sup> , MENQOL <sup>§</sup> , WHQ <sup>  </sup>
Sim (2013)	Daily diary <sup>¶</sup> , KI, MRS, MENQOL-VD <sup>**</sup> , DITI <sup>**</sup>
Jo (2013)	DITI
Bae (2016)	KI, MRS
Kim (2011)	MRS, MENQOL
Yun (2011)	MSM <sup>‡</sup>
Yun (2011)	KI, MRS, MENQOL
Kim (2010)	HF presence
Kim (2010)	Daily diary, MRS
Kim (2019)	MRS, MENQOL
Lee (2017)	IGA <sup>§§</sup> , VAS <sup>   </sup> , Pictures

\* KI : Kupperman's Index

† HF : hot flush

‡ MRS : menopause rating scale

§ MENQOL : menopause-specific quality of life questionnaire

|| WHQ : woman health questionnaire

¶ Daily diary : including HF score : HF frequency×HF severity

\*\* VD : vasomotor domain

\*\* DITI : digital infrared thermographic imaging

‡ MSM : menopausal symptoms measurement, including red score, flush, sweat, flushtime, MRS, MENQOL and KI

§§ IGA : investigator's global assessment

||| VAS : visual analogue scale

### 3. 선정된 논문의 개요 및 결과

1) 후향적 차트 분석 및 비 무작위적 임상시험 연구논문(Table 3)

조 등<sup>12)</sup>은 DITI를 시행한 환자 중, 안면홍조를 호소한 환자 35명과 호소하지 않은 환자 40명을 대상으로 후향적 차트

분석 방법을 통해 안면홍조 여부에 따른 DITI 온도차의 절단값을 구하여 안면홍조 검사 기기로서 DITI의 적합성을 연구하였다. 이마부위인 印堂穴(Ex-HN3)과 가슴부위인 膻中穴(CV17)과의 온도차(이하  $\Delta T1$ ), 印堂穴(Ex-HN3)과 상완 부위인 俠伯穴(LU4, 오른쪽)과의 온도차(이하  $\Delta T2$ ), 印堂穴(Ex-HN3)과 상복부위인 中腕穴(CV12)과의 온도차(이하  $\Delta T3$ ), 印堂穴(Ex-HN3)과 하복부위인 關元穴(CV4)과의 온도차(이하  $\Delta T4$ )를 비교하여 살펴보았다.  $\Delta T3$ 를 제외한( $p < 0.165$ ) 나머지 값들은 통계적으로 유의하게 차이가 있었고  $\Delta T2$ 의 p-value가 가장 통계적으로 유의하였다( $p < 0.001$ ).  $\Delta T2$ 을 기준값으로 ROC curve를 이용한 결과 산정된 절단값은  $1.00^\circ\text{C}$ 였으며, 민감도와 특이도는 각 65.7%, 72.5%, AUC 수치는 0.729으로 印堂穴(Ex-HN3)과 俠伯穴(LU4, 오른쪽)의 온도차이가  $1.00^\circ\text{C}$ 보다 크면 안면홍조로 진단할 수 있다고 보았다.

배 등<sup>13)</sup>은 78명의 연구 대상자의 비무작위적 임상시험을 통해 안면홍조 증상과 맥 에너지와의 상관성을 알아보았다. 기존 연구 결과에서 유의성 있는 결과<sup>25)</sup>를 보인 좌촌맥, 좌척맥과 KI, MRS의 안면홍조 점수 사이의 상관성을 알아보기 위해 선정된 78명 여성의 보정된 좌촌맥 에너지에서 좌척맥 에너지를 빼 값과 안면홍조 점수 간의 상관 분석을 실시하였으나 KI의 경우  $p = 0.688$ , MRS는  $p = 0.424$ 으로 유의성은 보이지 않았다. 안면홍조의 증상 정도에 따라 분류된 Mild flushing(N=35) 군과 Severe flushing(N=43) 군의 맥 에너지 차이에서도 좌우 촌관척맥 모두 유의한 차이를 보이는 맥이 없

었으며, 보정된 좌촌맥 에너지에서 좌척맥 에너지를 빼 값도 유의한 차이를 보이지 않았다( $p = 0.818$ ).

김 등<sup>14)</sup>은 안면홍조를 호소하는 환자를 각 21명을 대상으로 MRS, MENQOL, 陰虛 설문지 작성 및 심박변이도(Heart Rate variability, HRV) 측정을 통한 저주파전력/고주파전력(Low frequency power/High frequency power, LF/HF) ratio를 구하였다. 각 지표간의 상관관계를 살펴본 결과 MRS Total score와 MENQOL Overall값은 유의한 상관관계를 나타내었으며( $p < 0.05$ ), MRS Somatic과 MENQOL Overall값 또한 유의한 상관관계를 나타내었다( $p < 0.01$ ). MRS Urogenital과 MENQOL Sexual 항목 간에는 강한 상관관계가 나타났다( $p < 0.01$ ). MRS Psychological, Somatic 항목과 MENQOL Sexual 간에도 유의한 상관관계가 있었으며( $p < 0.05$ ), MRS Total score와 MENQOL Sexual 항목 간에도 유의한 상관관계가 있었다( $p < 0.01$ ). MRS의 Psychological, Urogenital, Total score은 HRV LF/RF ratio와 유의한 상관관계가 있었으며( $p < 0.05$ ), MENQOL의 Psychological, Sexual, Overall 항목들도 HRV LF/RF ratio와 유의한 상관관계가 있었다( $p < 0.05$ ). 陰虛점수의 경우 MRS의 Somatic 항목과 유의한 상관관계를 나타내었고( $p < 0.05$ ), MENQOL의 Vasomotor, Physical, Overall 항목들과 유의한 상관관계를 나타내었다( $p < 0.05$ ).

윤 등<sup>16)</sup>은 107명의 안면홍조 증상을 가진 연구 참여자를 대상으로 가미소요산 보험엑스제를 투여하면서 안면홍조 점수(red score), 안면홍조 강도(hot flash VAS), 발한의 정도(sweating VAS), 안면홍조 1회 발생 시 평균 지속시간(flush time min/회), KI, MRS, MENQOL 등을 0주, 4주, 8주

차에 걸쳐 분석하였다. 안면홍조의 지속 시간은 0주, 4주차의 발한의 정도와 0주차의 안면홍조 강도를 제외하고는 다른 주관적 측정점수와 유의한 관계를 보이지 못했다. 안면홍조 점수, 안면홍조 강도, 발한의 정도는 서로 유의한 상관관계가 있었고, 평가지표인 KI, MENQOL, MRS는 모두 서로 유의한 상관관계가 있었다 ( $p < 0.01$ ). 안면홍조와 갱년기 평가지표간의 상관관계에서는 안면홍조와 MENQOL간의 상관성이 가장 높았다.

윤 등<sup>15)</sup>은 159명의 안면홍조 증상을 가진 갱년기 여성을 대상으로 안면홍조 점수(red score), 안면홍조의 강도(hot flush VAS), 발한의 정도(sweating VAS), 안면홍조 1회 발생 시 평균 지속시간(flush time), KI, MRS, MENQOL의 설문 실시하였다. 또한 일반적 특성과 생활 습관을 조사하여 이에 따른 안면홍조 중심의 갱년기 증상 정도 차이를 측정하였다. 체질량 지수에 따라 분류한 군에서 과체중 군이 모든 지표에서 높은 점수를 보였으며, 안면홍조 강도, 발한의 정도, 안면홍조 1회 발생 시 평균 지속시간 지표에서는 정상군과 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p < 0.05$ ). 음주 및 식사습관에 따른 분류는 분류군들 간의 표본의 크기가 고르지 않았고, 운동 여부에 따른 분류에서는 운동을 하지 않는 군이 모든 항목에서 높은 점수를 보였으며, 운동을 하는 군과는 MENQOL, KI값에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p < 0.05$ ).

김 등<sup>17)</sup>은 63명의 갱년기 여성 환자를 대상으로 안면홍조 증상 유무에 따라 실험군 37명, 대조군 26명을 분류하고, 맥파 전달 속도(pulse wave velocity, PWV)와 상완 발목 지수(ankle brachial index,

ABI)를 두 군에서 측정하였다. 안면홍조 증상군과 대조군의 경우 R-PWV, L-PWV, R-ABI, L-ABI의 상관관계에서는 유의한 요인은 없었으나, 폐경 유무와의 상관관계 분석 결과에서는 R-PWV, L-PWV가 각각  $p = 0.005$ ,  $p = 0.007$ 로 통계적으로 유의하였다( $p < 0.05$ ).

### 2) 무작위 대조 비교 임상시험연구 (Table 4)

김<sup>18)</sup>의 연구에서 갱년 및 폐경 후 여성의 안면홍조에 대한 침 치료 다기관 임상연구를 진행하였다. 국내 4개의 한의과대학 부속 한방병원 및 한국한의학 연구원에서는 175명의 갱년 및 폐경 후 여성을 대상으로 침 치료 및 일상관리 병행군과 일상관리 유지군을 비교하였다. 안면홍조의 빈도 및 강도의 평가 도구는 Sloan 등<sup>21)</sup>의 연구에서 활용된 환자 작성 일지(diary)를 사용하였고, 환자의 주관적 증상호소 기준으로 측정되었다. 안면홍조의 강도(severity)와 빈도(frequency)를 곱한 안면홍조 점수(scores)가 환자 작성 일지에 적용되었고, 2주와 4주차에서 이 값은 통계적으로 유의하였다( $p < 0.05$ ).

### 3) 증례 보고 (Table 5)

2편의 증례보고 중 1편<sup>19)</sup>은 이선탕을, 1편<sup>20)</sup>은 黃連解毒湯加味方을 처방한 증례를 다루고 있었다. 김 등<sup>19)</sup>의 연구에서는 안면홍조의 증상 평가 방법으로 MRS와 MENQOL을 사용하였고, 2명의 환자 모두에서 MRS와 MENQOL 평가 시 호전을 보였다. 이 등<sup>20)</sup>의 연구에서는 Investigator's Global Assessment(이하 IGA)와 Visual Analogue Scale(이하 VAS), 사진을 활용하였다. IGA와 VAS 값의 경우 3명의 환자 모두에서 치료 후 0으로 평가되었으나, 결과 지표인 사진

의 논문 작성 활용에는 동의한 환자가 1명이었다.

4) 체계적 문헌고찰 및 메타분석 논문<sup>10)</sup>은 9개의 국내외 온라인 데이터베이스를 이용하여 갱년기 안면홍조에 대한 침 치료 임상연구의 체계적 문헌고찰 및 메타분석을 시행하였다. 총 11편의 연구 중 6편은 침 치료군(Traditional acupuncture, 이하 TA)과 거짓 침 치료군(sham acupuncture, 이하 SA) 비교하는 연구로 진행되었고, 3편은 TA군과 무처치군을 비교하였고, 2편은 TA와 SA, 무처치군을 비교하였다. 각 연구들의 침 치료 시간은 20분에서 30분 사이였으며, 치료 기간은 4주에서 24주, 치료 횟수는 9회에서 36회로 다양하였다. 11편의 연구 중 effect size가 유효하지 않는 2편을 제외한 9편의 연구에 대해서 메타분석을 시행한 결과 TA군은 SA군에 비하여 안면홍조의 강도(Hot flush severity) 부분에서 이질성 없이 통계적으로 유의한 개선효과를 보였다. TA군은 무처치군과 비교하였을 때 안면홍조의 빈도, 강도, 삶의 질적인 면에서 통계적으로 유의한 개선은 보였으나 메타분석에서 동질성 검사 결과 연구간 상이성이 존재하였다.

심<sup>11)</sup>은 5개의 국내외 데이터베이스를 통하여 갱년기 안면홍조에 대한 한약제제 임상연구에 대한 체계적 문헌 고찰을 시행하였다. 총 14편의 RCT연구의 논문의 질적 평가는 Jadad Quality Assessment

Scale을 이용하였고, 각 논문에서 사용된 안면홍조의 평가 도구는 Daily diary, KI, MRS, MENQOL, 관골부위 DITI 등이 있었다. 선정된 논문들의 Jadad score의 전체 평균은 3.36이었고 이 중 국내 논문의 평균은 3점 이었다. 임상시험에 참여한 피험자 수는 100명 이상의 환자수를 대상으로 한 논문이 8편이었고, 이 중 국내 논문도 1편이 포함되어 있었다. *Gamicheong-hwan*, *Gyejibongnyeong-hwan*, *Gamisoyo-san*, *Gibeakjihwang-hwan*, 홍삼 추출물, 대황류 추출물(ERr731), *Daejo-hwan* 등 6편의 논문에서는 안면홍조 호전 결과가 긍정적이었으나, 다른 8편의 논문에서는 대조군과 유의성이 없거나 부정적으로 결과가 나왔다.

송<sup>9)</sup>은 5개의 국내외 데이터베이스를 통하여 갱년기 및 폐경 후 안면홍조 증상을 가지는 여성을 대상으로 한 매선치료 활용 임상연구들을 조사하였다. 연구에 포함된 무작위 대조 임상연구는 1편이었고 연구 참여 기간인 3개월 동안 취침 전 10분에서 20분간 腎俞(BL23), 命門(GV4), 關元(CV4), 心俞(BL15), 肝俞(BL18), 三陰交(SP6) 등에 매선치료를 실시하였다. 매선치료군과 양약 치료군(HRT)의 완전호전율의 경우 매선치료군 80.2%, 양약 치료군 45.0%로 유의한 효과( $p < 0.01$ )를 보였으나, 전체유효율의 경우 매선치료군 97.7%, 양약 치료군 92.5%로 유의한 차이를 보이지 않았다( $p > 0.05$ ).



Table 3. Summary of Informations of Retrospective Chart Review and Non-Randomized Clinical Trial

First author (year)	Measuring tool	Sample size	Measured value 1	Measured value 2	Main result	p-value			
Jo (2013)	DITI*	75	Thermographic images	1) $\Delta T1^*$ (°C)	HFG* (N=35)	non-HFG* (N=40)			
				2) $\Delta T2^*$ (°C)	1) $0.39 \pm 0.59$		-0.03±0.46	p<0.001†	
				3) $\Delta T3^*$ (°C)	2) $1.37 \pm 0.59$		0.92±0.48	p<0.001†	
				4) $\Delta T4^*$ (°C)	3) $0.83 \pm 0.78$		0.59±0.70	p<0.165	
					4) $0.78 \pm 0.67$	0.48±0.51	p<0.028§		
Cut off value was defined as 1.00 °C at $\Delta$ (印堂穴-俠伯穴)									
Bae (2016)	3D-MAC 寸關尺 energy	78 PPOW <sup>¶</sup>	Pulse Energy	1) KI	Left Chon-Left Cheek pulse energy	0.034	p-value <sup>§</sup>		
				2) MRS				MRS	0.067
Kim (2011)	Questionnaire	21	Y-DQ <sup>†</sup> , MRS, MENQOL	MRS Total score	MENQOL Overall	HRV LF/RF ratio	p-value		
				MRS Psychological				0.520 (0.016) <sup>§</sup>	
				MRS Somatic				0.456 (0.038) <sup>§</sup>	
				MRS Urogenital				MENQOL Sexual	0.453 (0.039) <sup>§</sup>
				MRS Total score				0.551 (0.010) <sup>†</sup>	
				MRS Somatic				MENQOL Overall	0.636 (0.002) <sup>†</sup>
				MRS Psychological				0.569 (0.007) <sup>†</sup>	
				MRS Urogenital				0.489 (0.025) <sup>§</sup>	
				MRS Total score				0.439 (0.046) <sup>§</sup>	
				MENQOL Psychological				0.545 (0.011) <sup>§</sup>	
				MENQOL Sexual				0.492 (0.024) <sup>§</sup>	
				MENQOL Overall				0.437 (0.047) <sup>§</sup>	
				MRS Somatic				0.445 (0.043) <sup>§</sup>	
				MENQOL Vasomotor, MENQOL Physical				Yin-Deficiency Questionnaire	0.469 (0.032) <sup>§</sup>
MENQOL Overall	Yin-Deficiency Questionnaire	0.521 (0.015) <sup>§</sup>							
		0.543 (0.011) <sup>§</sup>							
		0.559 (0.008) <sup>§</sup>							

	Questionnaire	Yun1 (2011)	159	BMI, LH***	MSM**	BMI			p-value
						Normal (n = 48)	Over (n = 111)		
						flush	5.50±1.15	6.05±1.62	0.017 <sup>§</sup>
						sweat	4.71±1.88	5.41±2.17	0.043 <sup>§</sup>
						flushtime	3.02±3.52	5.96±7.37	0.001 <sup>§</sup>
							Exercise		p-value
							Non-Exercise (n = 53)	Exercise (n = 106)	
						MENQOL	82.77±24.59	73.08±26.63	0.025 <sup>§</sup>
						KI	91.58±29.23	73.43±32.52	0.001 <sup>§</sup>
						Measured value	0 wks r (p')	4 wks r (p')	8 wks r (p')
						1. Redscore-Flush	0.702 (0.000)	0.735 (0.000)	0.755 (0.000)
						2. Redscore-Sweat	0.566 (0.000)	0.630 (0.000)	0.671 (0.000)
						3. Redscore-Flushtime	no**	0.221 (0.022)	no**
						4. Redscore-KI	0.244 (0.011)	0.215 (0.026)	0.242 (0.012)
						5. Redscore-MENQOL	0.271 (0.005)	0.248 (0.01)	0.335 (0.000)
						6. Redscore-MRS	0.246 (0.011)	0.279 (0.004)	0.296 (0.002)
						7. Flush-Sweat	0.634 (0.000)	0.786 (0.000)	0.836 (0.000)
						8. Flush-Flushtime	no**	no**	no**
						9. Flush-KI	0.311 (0.001)	0.314 (0.001)	0.350 (0.000)
						10. Flush-MENQOL	0.281 (0.003)	0.235 (0.015)	0.386 (0.000)
						11. Flush-MRS	0.329 (0.001)	0.311 (0.001)	0.384 (0.000)
						12. Sweat-Flushtime	0.217 (0.025)	0.262 (0.006)	no**
						13. Sweat-KI	0.271 (0.005)	0.239 (0.013)	0.346 (0.000)
						14. Sweat-MENQOL	0.288 (0.003)	no**	0.358 (0.000)
						15. Sweat-MRS	0.320 (0.001)	0.246 (0.011)	0.389 (0.000)
						16. Flushtime-KI	0.223 (0.021)	no**	no**
						17. Flushtime-MENQOL	no**	no**	no**
						18. Flushtime-MRS	0.207 (0.032)	no**	no**
						19. KI-MENQOL	0.821 (0.000)	0.865 (0.000)	0.859 (0.000)
						20. KI-MRS	0.744 (0.000)	0.808 (0.000)	0.821 (0.000)
						21. MENQOL-MRS	0.848 (0.000)	0.860 (0.000)	0.871 (0.000)

Yun2  
(2011) Questionnaire 107  
Hot flush score,  
Hot flush VAS,  
Sweating VAS,  
Flushtime

Oscillometric method using VS-100	Kim (2010)	63	PWV, ABI	Hot flush presence	HFG* (n = 37)		non-HFG (n = 26)		PMG** (n = 24)		MG*** (n = 39)		p-value						
					R-PWV	L-PWV	R-ABI	L-ABI	12.57 (1.20)	12.65 (1.26)	1.09 (0.07)	1.11 (0.09)		12.55 (1.54)	12.57 (1.25)	1.09 (0.06)	1.12 (0.05)	11.95 (1.31)	12.09 (1.12)
													0.834						
													0.845						
													0.780						
													0.251						

\* HFG : hot flashes group  
 † p-value : statistically significant if p<0.01  
 ‡ p-value : statistically significant if p<0.001  
 § p-value : statistically significant if p<0.05  
 || PPOW : perimenopausal, postmenopausal and operationmenopausal women  
 ¶ Y-DQ : Yin-deficiency questionnaire  
 \*\* LH : lifestyle habits, including smoking history, drinking history, eating habits and exercise habits  
 †† MSM : menopausal symptoms measurement, including red score, flush, sweat, flushtime, MRS, MENQOL and KI  
 ## no : no special relationship was found  
 §§ PMG : premenopause group  
 ||| MG : menopause group

Table 4. Data of Randomized Controlled Clinical Trials of Acupuncture for Hot Flashes in Peri- and Post Menopausal Women

First author (year)	Design	Sample size		Selection criteria	Intervention	Duration	Main results from two-sample t-tests P values <sup>§</sup> between TG* and CG <sup>†</sup>		
		TG*	CG <sup>†</sup>				Week 2	Week 4	
Kim KH (2010)	A multicenter randomized controlled trial	116	59	Average hot flush scores ≥10/week include surgical menopause	AT <sup>‡</sup> with De-qi 20 min	12/4 weeks	175		
							Mean reduction in HF scores <sup>¶</sup>	0.0006	<0.0001
							Mean reduction in HF frequency	0.0570	0.0038
							Mean reduction in HF severity	0.3972	0.0089
							Mean reduction in MRS	<0.0001	<0.0001

\* TG : acupuncture + usual care

† CG : usual care alone

¶ HF-score : daily frequency x severity [0 : none, 1 : mild, 2 : moderate, 3 : severe, 4 : very severe]

§ P values : two sided p<0.05 was significance

‡ AT : needles were inserted bilaterally at 足三里 (ST36), 三陰交 (SP6), 合谷 (LI4), 內關 (PC6), 神門 (HT7), 少府 (HT8) and one point at 關元 (CV4)

Table 5. Summary of Information of Case Series

First author (year)	Case	Patient (s)	Intervention	Duration	Outcome measures	Main results	Adverse effect
Kim (2019)	2 case	Case 1	EXD* 30 g/day TID+AT <sup>†</sup> , Mo <sup>‡</sup> , H-AT, CT <sup>‡‡</sup>	9 days	MRS MENQOL	Case 1 MRS 15→4 Case 1 MENQOL 36→23	ALT 50→181
		Case 2	EXD 16 g/day TID+AT, Mo, H-AT, CT	8 days		Case 2 MRS 21→7 Case 2 MENQOL 82→22	No
Lee (2017)	3 case	Case 1	HG <sup>††</sup> +AT OPD	124 days	IGA <sup>¶</sup> , VAS <sup>**</sup> Pictures	Case 1 IGA 3→0 VAS 5→0 Take pictures do not agree	Not reported
		Case 2	HG+AT OPD	144 days		Case 2 IGA 4→0 VAS 5→0 Showed improvement in pictures	Not reported
		Case 3	HG+AT OPD	109 days		Case 3 IGA 3→0 VAS 5→0 Take pictures do not agree	Not reported

\* EXD : *Er-Xian* decoction

† AT : acupuncture

‡ MO : moxibution

§ H-AT : herbal acupuncture

‡‡ CT : cupping therapy

¶ IGA : investigator's global assessment

\*\* VAS : visual analogue scale

†† HG : *Hwangryunhaedok-tang-gamibang*

## IV. 고찰

폐경은 난소에서 분비되는 프로게스테론과 에스트로겐 호르몬이 감소되며 월경이 중단되는 현상을 말하는데 12개월 이상 무월경이 지속되는 경우를 자연폐경(natural menopause)라 한다<sup>22)</sup>. 폐경 전후의 폐경 이행(menopausal transition) 기간 전체는 갱년기라 하는데 이 기간은 개인에 따라 평균 4~5년에서 수년간 지속되는 것으로 알려져 있다. 국내 여성의 평균 폐경나이는 46.9~50.4세로 다양하게 나타났고 통계청 발표에 따른 평균 수명이 85세인 점을 감안할 때, 중년 여성의 갱년기 증상 및 질환은 삶의 질에 큰 영향을 미친다는 것을 알 수 있다<sup>23)</sup>.

한의학에서는 《素問·上古天真論》에서 “女子七歲…五七陽明脈衰，面始焦，髮始墮，……七七任脈虛，太衝脈衰小，天癸竭，地道不通，故形壞而無子也”라고 하여 여성의 연령에 따른 몸의 변화를 서술하여 폐경 전후를 언급하고 있다. 안면홍조 증상의 경우 그 특성으로 비추어 보아 陰虛와 陽虛，陰陽兩虛 등으로 辨證된다<sup>24)</sup>. 고전에서는 갱년기를 하나의 증후군으로 표현한 것은 찾기 힘들지만, 이 시기에 발생하는 증상과 관련한 내용 들로는 “天癸過期不止方論”，“年老經水復行”，“年老血崩”，“臟躁”，“百合病”，“上衝”，“奔豚” 등이 대표적이라고 할 수 있다<sup>13)</sup>.

Bair YA<sup>27)</sup>의 논문에 따르면 7개국의 5개의 인종 3,302명에 대한 전향적 코호트 연구 결과 참여자의 80%가 6년간의 연구 기간 동안 어느 한 시점에 Complementary and Alternative medicine(이하 CAM)을

이용하였으며, 백인과 일본여성의 사용 비율이 60%으로 가장 높은 결과를 보였다. 국내에서 연구된 현 등<sup>7)</sup>의 연구에서도 중년여성 491명에 대한 보완대체의료 이용률은 폐경기 전/후 각 88.1%와 90.1%로 높은 편이었으며, 증상으로는 폐경기 전/후의 여성에서 40.5%에 해당하는 여성이 안면홍조를 겪는다는 분석이 나타났다. 갱년기 삶의 질 점수와 폐경기 점수가 높아질수록 보완대체요법의 이용률이 증가하는 연구 결과로 보아, 환자들의 질환에 대한 인식과 삶의 질에 대한 관심이 높아짐에 따라 보완대체의료에 대한 수요도 더욱 상승될 것으로 보인다. Bair YA<sup>27)</sup>의 연구 결과에서처럼 CAM의 사용 패턴은 폐경기 전환 상태 변화와 큰 관련을 보이지 못하였고, 의료 사용에 대한 일관적인 경향성도 발견되지 않았다. 이는 어떠한 치료로 갱년기를 관리해야 할지가 현재 소비자 중심에 있다는 엄 등<sup>8)</sup>의 연구 결과와 일치하며 의료 의사결정에서 의료 제공자의 필요를 의미할 수 있다. 따라서 갱년기 증상에 대한 한의학적 접근과 치료법의 점유영역을 지속적으로 확장시켜 갱년기 변화 등으로 생활의 불편함을 겪고 있는 여성들의 삶의 질 향상과 건강증진에 한의학이 기여해야 할 것으로 판단된다.

발표된 국내 논문들을 살펴보면 2010년부터 2019년까지 총 12편이 발표되었고, 논문의 형태는 NRCT논문이 5편으로 가장 많았고, 고찰 및 메타분석 논문이 3편, 증례보고가 2편, 후향적 차트 리뷰 논문 및 RCT 논문이 각 1편이었다. 발표 학술지별 분류에서는 대한한방부인과학회지에 9편으로 가장 많았으며, 이는 갱년기 질환 자체가 유관 학회인 대한한방부인

과학회에서 연구가 활발히 이루어지고 있다는 것을 의미한다고 볼 수 있다.

안면홍조 증상의 평가척도는 2개 이상 측정방법을 사용한 논문이 고찰논문<sup>10,11)</sup>을 제외한 10편 중 7편이었고, 가장 많이 쓰인 척도는 MRS로 6편의 논문에서 사용되었다. 또한 MENQOL과 KI를 사용한 논문도 각 4편씩으로 활용 빈도의 차이는 크지 않았다. 윤 등<sup>16)</sup>의 연구에 따르면 갱년기 평가지표간의 상관관계에서 MENQOL과 안면홍조 측정값들 간의 유의관계가 가장 높아 MENQOL 설문지가 갱년기 안면홍조 증상에 대한 측정 효과를 기대할 수 있다고 하였으므로 향후 MENQOL 설문지의 활용 빈도를 높이는 이론적 근거로 윤 등<sup>16)</sup>의 연구 결과를 활용할 수 있다.

NRCT 논문 및 후향적 차트 분석 논문의 경우 DITI, 3D-MAC 寸關尺 energy, PWV, ABI 등의 진단 수치와 안면홍조 증상의 관련성에 관해 분석하였다. 또한 갱년기 여성의 일반적 특성 및 생활 습관과 안면홍조 점수와의 상관성, 설문양식들의 상관성 연구도 진행되었다. 갱년기장애 및 폐경기후증후군 한의표준임상진료지침에 따르면 한의 진단기기의 임상 적용사례 및 해석을 위한 심화 연구가 필요함을 언급하였고, 변증진단 및 예방섭생 권고안의 구체화를 위한 연구 역시 필요하다고 발표하였다<sup>5)</sup>. 따라서 이러한 NRCT 논문과 후향적 차트 분석 논문의 국내 연구 동향은 임상 적용 및 권고안에 부합하고 있음을 알 수 있다.

진단기기를 이용한 연구는 12편 중 3편<sup>12,13,17)</sup>이 있었으며, DITI를 촬영한 갱년기 환자들의 후향적 차트 분석에서는 印堂(EX-HN3)과 우측 俠伯(LU4)과의

온도차이인  $\Delta T_2$ 의 절단값인 1.00 °C이 통계적으로 유의한 값을 도출하였으나 ( $p < 0.001$ ), Oscillometric method을 이용한 맥파 전달 속도와 3D-MAC을 이용한 맥에너지 분석 연구에서는 안면홍조 증상과 통계적으로 유의한 결과를 관찰하기는 어려웠다.

설문조사를 이용한 연구는 12편 중 3편<sup>14-16)</sup>이 있었으며, 陰虛설문지와 MRS, MENQOL, HRV 상관관계 분석, 안면홍조 환자의 일반적 특성과 생활습관을 안면홍조 점수 및 지표들과의 분석 및 안면홍조 점수와 KI, MENQOL, MRS의 상관성 연구 등에서 다양한 상관관계의 유의성을 보였다(Table 3). 설문지를 통한 측정에는 피험자의 기억 및 보고에 따른 주관적 판단이 개입되므로 비뚤림 위험을 피하기 힘들다<sup>6,18)</sup>. 그러나 3편의 연구들에 포함된 피험자의 수가 총 287명으로 sample size가 적지 않은 점, 각 연구별 상관성 분석에서 설문지별 유사 항목간의 유의한 상관관계 도출되는 점 등을 보았을 때 안면홍조에 증상에 대한 주관적 측정 도구로의 설문조사가 의의가 있음으로 판단된다.

2편의 증례보고에서는 한약치료와 더불어 다양한 한의학적 치료들을 병행하였다. 김 등<sup>19)</sup>의 연구에서는 2명의 환자에게 이선탕을 투여 하였고, 증례 1의 환자에서 30 g/day 사용한 투약용량에 따른 알라닌아미노전달효소(alanine aminotransferase, ALT) 상승 이상반응을 보고하고, 증례 2의 환자에서는 문헌 검색을 통하여 16 g/day 용량을 조절하였다. 이선탕 관련 이상반응, 약인성 간손상에 대한 원인산정 방법과 용량 조절에 따른 호전 사례를 같이 보고 함으로서 증례보고로서의 의의가 있다고

사료된다. 이 등<sup>20)</sup>의 연구에서는 黃連解毒湯加味方 투여 후 스테로이드 복용 및 도포를 중단하고, 호전 증상을 보인 증례 1, 3의 환자 사진도 활용에 동의를 얻을 수 있었다면 경과보고에 더 긍정적인 효과를 보일 수 있지 않았을까 생각된다. 선정된 논문 12편 중 임상연구가 7편임을 고려하였을 때, 연구 디자인이 비교적 용이한 증례보고는 앞으로 갱년기 안면홍조 증상에 대해 보고가 더 필요할 것으로 사료된다.

3편의 체계적 문헌 고찰 및 메타분석 연구에서는 안면홍조에 대한 각 치료법에 대해 분석하고 있어서 침 치료, 한약 치료, 매선치료에 대한 효과를 분명하게 관찰할 수 있었다. 남<sup>10)</sup>과 심 등<sup>11)</sup>의 연구 결과에 따르면 갱년기 안면홍조 치료에 관하여 침 치료와 한약제제에 대한 임상 연구는 전 세계적으로 비교적 활발하게 이루어지고 있었다. 매선치료의 경우 송 등<sup>9)</sup>의 연구 결과에 따르면 검색된 20편의 논문들과 최종 선택된 논문 1편 모두 중국에서 수행된 논문으로 매선치료에 대한 연구는 한 국가에 편중되고 있음이 발견되었다.

논문의 질을 분석한 남<sup>10)</sup>과 심<sup>11)</sup> 연구에서는 분석에 포함된 9편과 14편 논문에 대하여 각각 Jadad score은 3.78, 3.36 이었고, 남<sup>10)</sup>과 심<sup>11)</sup> 연구에 포함된 국내 연구논문은 총 5편이었으며 해당 국내 논문 Jadad score은 남<sup>10)</sup>의 연구에서 평균 4점, 심<sup>11)</sup>의 연구에서 평균 3점였다. 100명 이상의 피험자 수를 대상으로 한 연구는 침 치료 연구에서 1편, 한약제제 연구에서 1편으로 국내 RCT 연구는 아직 양적으로 부족한 실정이다. 향후 보다 활발한 임상 연구가 진행되고, 근거

논문들이 축적된다면 임상연구에 대한 국내 고찰 논문을 비롯한 한의학적 치료에 대한 객관적인 기반을 수립할 수 있을 것으로 판단된다.

본 연구에서는 갱년기 안면홍조를 주 증상으로 호소하는 환자에 대한 국내 한의학계의 연구 동향을 살펴보기 위하여 논문들을 선정하였다. 이 때문에 키워드나 초록에 안면홍조 검색어가 등록되지 않은 논문은 검색되지 않을 수 있다는 한계를 가지고 있다. 또한 포함된 연구의 수가 적고 연구별로 환자의 안면홍조 증상의 측정 방법이 다양하여 앞으로의 연구에서는 공통된 측정 방법에 따른 임상 연구도 필요할 것이라 생각된다.

국의 연구 논문에 비해 국내의 연구에서는 RCT가 연구의 수가 부족함을 보였으나 다양한 연구 주제에 따른 임상연구가 이뤄지고 있다는 점에서 본 연구의 분석이 향후 연구 동향을 결정하는데 있어 기초 자료로 활용될 수 있을 것으로 보인다. 앞으로도 한방 여성의학에서 갱년기 안면홍조 증상에 대한 다방면의 연구들이 진행되어 진단 및 치료 분야에 많은 근거 수립이 필요할 것으로 사료된다.

## V. 결 론

갱년기 안면홍조에 대한 국내 한의학 연구동향을 파악하고 향후 관련 연구의 방향을 결정함에 있어 기초 자료를 제시해보고자 하였다. 국내 검색엔진 6개를 이용하여 분류기준에 따라 최종적으로 12편의 논문을 대상으로 문헌고찰을 수행하였다.

1. 12편의 논문은 RCT 1편, 증례보고가 2편, 체계적 문헌 고찰논문이 3편, NRCT가 5편, 후향적 차트분석이 1편으로 보고되었다.
2. 안면홍조 증상의 측정방법으로는 Daily diary, KI, MRS, MENQOL, DITI이 다용되었으며, 각 평가도구들의 유의성은 높다는 결과가 보고되었다.
3. Thermographic Images, Pulse Energy, Lifestyle Habits, LF/HF ratio 등과 Menopausal Symptoms Measurement의 특정 항목 간에는 유의한 상관관계를 보였다(Table 3).
4. 이선탕과 黃連解毒湯加味方을 이용한 증례보고에서는 모두 유의한 효과를 보였다.
5. 한약제제나 침 치료를 이용한 국내 RCT 연구는 고찰연구에서 수행된 질 평가에서 Jadad score 평균 3.4로 의미 있는 값을 보였으나, 포함된 국내 연구의 수는 5편으로 국외에 비하여 연구의 수가 부족하였다.

Received : Jan 16, 2020  
 Revised : Jan 20, 2020  
 Accepted : Feb 28, 2020

## References

1. Nelson HD. Menopause. The Lancet. 2008 Mar 1;371(9614):760-70.
2. Kim MJ, Kim JH. How Long Do Menopausal Hot Flushes Really Last?. The Korean Society of Menopause. 2009;15(2):73-8.
3. Freeman EW, Sammel MD, Sanders RJ. Risk of long-term hot flashes after natural menopause use:evidence from the Penn Ovarian Aging Study cohort. Menopause. 2014;21(9):924-32.
4. Van der Mooren MJ, Kenemans P. Postmenopausal hormone therapy: impact on menopause-related symptoms, chronic disease and quality of life. Drugs. 2004;64(8):821-36.
5. Guideline center for Korean Medicine. Korean Medicine Clinical Practice Guideline for Climacteric syndrome and Postmenopausal syndrome. The Society of Korean Medicine Obstetrics and Gynecology. 2017.
6. A Study on the Methodology of Acupuncture Clinical Trial on the Postmenopausal and Perimenopausal Hot Flashes. J Korean Obstet Gynecol. 2008;21(4):193-206.
7. Hyun MS. Use of Complementary and Alternative Therapy Related to Menopausal Status and Climacteric Symptoms in Middle-Aged Women. Collection of dissertations of Kyonggi graduate school. 2018.
8. Yum SK, et al. Epidemiologic Survey of Menopausal and Vasomotor Symptoms in Korean Women. J Korean Soc Menopause. 2012;18(3):147-54.
9. Song MH, Hong KK, Choi CM. Systematic Review of Acupoint Catgut Embedding Therapy for Climacteric Hot Flush. J Korean Obstet Gynecol. 2017;30(2):71-80.
10. Nam EY. Acupuncture for menopausal hot flashes :a systematic review and



- meta-analysis of randomized controlled trials. Collection of dissertations of Dongguk graduate school. 2017.
11. Sim GS. Herbal medicine for treating menopausal hot flushes: a systematic review. Collection of dissertations Wonkwang graduate school. 2014.
  12. Jo JY, et al. The Cut Off Values for Diagnosing Hot flashes by Using Digital Infrared Thermographic Imaging. *J Korean Obstet Gynecol.* 2013;26(3):85-92.
  13. Bae JE, et al. A Study on Relationship between Hot Flush and Pulse Energy Measured by 3D Blood Pressure Pulse Analyzer in Women Who Complain of Perimenopausal and Postmenopausal Syndrome. *J Korean Obstet Gynecol.* 2016;29(4):1-12.
  14. Kim JW, et al. A Study on Relations between MRS, MENQOL, HRV, Yin-Deficiency Questionnaire in Menopausal Woman with Hot Flush. *J Korean Obstet Gynecol.* 2011;24(4):71-84.
  15. Yun MH, Kim HJ. A Study on Relations among General Characteristics, Lifestyle Habits, and Menopausal Symptoms Measurement indicators during Treatment for Hot Flush in Menopausal Women. *J Korean Obstet Gynecol.* 2011;24(4):114-25.
  16. Yun MH, Yu Sung Jin, Kim HJ. A Study on Relations between Hot flush and the Kupperman's Index, MENQOL, MRS during Treatment for Hot Flush in Menopausal Women. *J Korean Obstet Gynecol.* 2011;24(1):87-98.
  17. Kim EG, et al. A Study about Correlation between Hot Flush and Pulse Wave Velocity(PWV)/Ankle-Brachial Index (ABI) in the Climacteric Women. *J Korean Obstet Gynecol.* 2010;23(1):53-64.
  18. Kim KH, et al. Methodologic lessons learned from Multicenter, Randomized, Controlled Clinical Trial of Acupuncture for Hot Flashes in Peri- and Postmenopausal Women. *J Korean Obstet Gynecol.* 2010;23(1):42-52.
  19. Kim BM, Jo HG. Administration Progression and Adverse Event Report of Er-Xian Decoction for Menopausal Hot Flashes: Case Report and Review of Literature. *Korean J Orient Int Med.* 2019;40(1):154-63.
  20. Lee AR, Son SH, Park SJ. 3 Cases of Postmenopausal Hot Flush Treated with *Hwangryunhaedoktang-Gamibang*. *J Korean Med Ophthalmol Otolaryngol Dermatol.* 2017;30(4):176-83.
  21. Sloan JA, et al. Methodologic lessons learned from hot flash studies. *J Clin Oncol.* 2001;19(23):4280-90.
  22. National institute for health and care excellence (NICE). Menopause: Full guideline. 2015.
  23. Park CY, Kim JY, Park HY. Age at natural menopause in Koreans: secular trends and influences thereon. *Menopause.* 2018;25(4):423-9.
  24. The Society of Korean Medicine Obstetrics and Gynecology. *Oriental Obstetrics & Gynecology II*. 1st edition. Seoul: Euiseongdang Publishing Inc. 2012:

- 276-84.
25. Lee JY, Yoon YJ. A study on Pulse Energy Measured by 3D Blood Pressure Pulse Analyzer in Women Who Complain of Climacteric and Menopausal Symptoms. *J Korean Obstet Gynecol.* 2015;28(1):73-84.
26. Kim KH, et al. Effects of acupuncture on hot flashes in perimenopausal and postmenopausal women-a multicenter randomized clinical trial. *Menopause.* 2010;17(2):269-80.
27. Bair YA, et al. Use of complementary and alternative medicine during the menopause transition: longitudinal results from the Study of Women's Health Across the Nation. *Menopause.* 2008;15(1):32-43.