

## 화상에 대한 최근 한의학적 연구 동향

권호영, 김정환

우석대학교 한의과대학 한방재활의학과교실

### An overview of Korean Medicine for burn injury

Kwon ho-young, Kim jeong-hwan

Dept. of Oriental Rehabilitation Medicine, Woosuk University

#### Abstract

**Objective** : The purpose of this study is to review and summarize the research on a burn.

**Methods** : We reviewed 16 studies about burn which were relative to oriental medicine. We selected those studies from Korean studies Information Service System and Korean Traditional Knowledge Portal.

**Result** : Selected 16 studies were divided into 12 trial articles, 3 case reports and 1 review article. Most of studies reported that oriental medical treatment of burn were effective.

**Conclusion** : Further studies needed for burn and more clinical data would be needed to prove the effects of oriental medical treatment in burn.

**Key words** : Burn, Oriental Medicine

### 1. 서론

火傷이라 함은 불이나 뜨거운 물에 의한 단백질이 변성되고 응고하여 세포손상과 조직괴사가 일어난 것으로 우리나라에서는 사고사의 원인 중 교통사고 다음으로 많은 비율을 차지한다. 2도 이상의 화상에서는 반흔 조직으로 인해 신체기능 뿐만 아니라 미관상으로도 부정적인 영향을 초래하며, 특히 항상 노출해야 하는 안면부 화상은 임상적으로 손상의 깊이를 판단하기 어려울 뿐만 아니라 醜形에 대한 정신적 고통으로 사회복귀에 많은 지장을 초래하는 것으로 알려져 있다<sup>1,2)</sup>.

한의학 고대문헌에서는 화상을 “燙火傷”이라 하였는데 <<葛洪肘後備急方>><sup>3)</sup>에서 “燙火灼傷用年久石灰敷之, 或加油調”라하여 화상에 대한 최초로 논하였다. 또한 陳士鐸의 <<外科秘錄. 湯燙瘡>><sup>3)</sup>에서 “湯燙瘡, ... 輕則害在皮膚, 重則害在肌肉, 尤甚者害在臟腑”, “治火燒之症, 必畚內外同治 則火毒易解”라 하여 화상의 경중에 따른 손상범위 및 치법에 대해 언급하였다.

화상의 치료는 隨, 唐代까지는 주로 外用藥이 단순 사용되었으나 明代이후 內治法과 外治法이 병용되었는데, 화상이 가벼운 경우에는 주로 外治法을 사용하고 비교적 중한 경우에는 內治法과 外治法을 병행하였다. 화상의 치료법은 초기의 急性期에는 養陰生津, 回陽救脫의 治法을 사용하며, 毒血吸收期에는 清熱解毒, 清營養血의 治法을 사용하고,

· 교신저자: 김정환, 전북 전주시 완산구 중화산동 2가 5번지 우석대  
부속 전주한방병원 한방재활의학과, Tel :  
063-220-8300, Fax : 063-227-6234, E-mail :  
jkim@woosuk.ac.kr

· 투고 : 2009/12/05 심사 : 2009/12/18 채택 : 2009/12/22

感染期에는 清熱解讀의 治法을 사용하고, 回復期에는 調補氣血, 補脾胃의 治法을 사용한다<sup>4)</sup>.

최근에는 화상치료의 기본적인 근본적인 연구가 시도되어짐으로서 화상의 치유기전을 이해함에 따라 치유방법에도 많은 변화를 가져 왔다. 따라서 과거에 비해 이환율이나 사망률은 크게 감소하였으나 아직도 사망자수는 매년 증가하고 있으며 화상 환자에 있어서 해결할 문제가 산재되어 있다. 특히 미용상 문제, 기능적 장애, 환자의 정신적 고통, 막대한 경제 손실, 재활물리치료, 환자의 간호 등 해결해야 할 영역이 많이 있기 때문에 보다 조직적이고, 체계적이며, 전문적인 화상치료를 필요로 하고 있다<sup>5,6)</sup>.

그러나 현재 화상환자에 대한 양방 및 한방의 전문시설이 부족하고, 화상을 치료함에 있어 대부분이 양방적 치료에 의존하고 있는 실정이다. 또한 일상생활에서 약물의 오용 및 과용으로 인해 정기가 손상되고 잘못된 치료에 의한 후유증으로 정신적, 신체적으로 고통받는 경우가 흔하다<sup>2,7)</sup>.

이와 같이 현 사회에서 점점 늘어가고 있는 화상에 대한 한의학의 임상적 연구 및 다양한 치료법의 개발이 부족한 것이 현실이다. 이에 본 저자는 화상치료에 대한 한의학의 적극적인 역할이 필요하다고 사료되는 바 한국전통지식포탈과 한국학술정보 KISS에서 “화상”을 검색어로 하여 검색된 결과 중 한의학과 연관된 논문의 분석을 통해 화상에 대한 한의학의 연구동향과 연구 과제에 대해 알아보고 화상환자에 대한 한의학의 역할에 대해 모색하고자 한다.

## II. 본론

### 1. 연구 방법

한국전통지식포탈과 한국학술정보 KISS에서 검색어를 “화상”으로 검색한 결과 중 한의학과 연관이 있는 논문 및 특정전자과(TDP), 레이저 치료와 같이 현재 한방진료에서 사용하고 있는 치료도구와 연관된 16편의 논문을 찾고 이를 통해 화상 치료에 사용하는 약물 및 치료법과 그것의 효과를 설명하기 위해 실험에 사용된 화상관련인자들을 살펴보았다(Table I, Table II).

### 2. 검색된 논문에 대한 요약

검색된 총 16편의 논문 중 실험논문은 총 12편으로 가장 많았고 임상논문 3편, 문헌고찰논문은 1편순이었다. 총 12편의 실험논문 중 약물의 효과 및 작용에 대한 연구가 7편, 약물 이외의 치료에 대한 연구가 4편이었으며, 약물과 약물 이외의 치료에 대하여 동시에 연구한 논문이 1편 이었다. 임상논문 3편은 모두 화상환자의 임상적 고찰에 대한 논문으로 2편은 한약 및 침구 치료 등 전통적인 한방치료를 시행하고 임상 경과를 관찰한 논문이었고 다른 1편은 침치료만 시행하여 수부화상을 치료한 임상적 고찰에 대한 논문이었다. 1편의 문헌고찰 논문은 外用藥을 이용한 外治法에 관한 32개의 문헌을 고찰한 논문이었다.

#### 1. 약물의 효과에 관한 실험 논문(Table II)

화상에 대한 최근 한의학적 연구 동향

Table I. Articles about Burn which were relative to Oriental Medicine

Title	Journal	Year
種大黃의 皮膚塗布로 인한 白鼠의 火傷 皮膚組織과 血清 內 호중구 Chemokine의 生成抑制 效果	대한본초학회지	2000
火傷治療劑의 조직학적 修復效果 연구	동의생리병리학회지	2002
피부화상으로 유도된 급성 부종성 폐손상에 대한 사순청량음의 효능	대한본초학회지	2002
피부화상으로 유도된 급성 부종성 폐손상에 대한 상백피의 효능	대한본초학회지	2003
자외선 B조사 마우스에서 피부손상에 대한 홍삼의 효과	고려인삼학회지	2006
차마버섯 유래 다당체의 화상 및 상처 치유효과	한국화학공학회	2006
화상 및 창상에 대한 자근, 치자 복합제제의 경피 흡수 및 치료효과	한국약제학회지	2005
특정전자파 조사와 몰약의 도포에 의한 화상 피부의 치유 촉진효과	대한본초학회지	2003
외기요법과 냉수처치가 화상 후 흰쥐의 혈액성분에 미치는 영향	대한예방한방의학회지	2000
흰쥐의 피부화상 후 저강도 레이저 조사가 Substance P의 발현에 미치는 영향	대한물리치료학회지	2003
흰쥐의 피부화상 후 저강도 레이저 조사가 표피성장인자의 발현에 미치는 영향	대한물리치료학회지	2002
특정전자파가 화상치료에 미치는 효과	대한외과학회지	2001
兩足部 화상치험 1례	대한외관과학회지	2003
火傷환자 치험 1례	대한외관과학회지	2002
手部的 표재성 2度 火傷의 鍼治療 1례에 대한 臨床的 考察	대한침구학회지	2005
火傷의 外治法에 대한 文獻的 考察(外用藥을 중심으로)	대한외관과학회지	2003

Table II. Summary of Trial Articles about Effects of Herbal Medicine

Title	Subject	Intervention	Result
種大黃의 膚塗布로 인한 白鼠의 火傷 皮膚組織과 血清 內 호중구 Chemokine의 生成抑制 效果	수컷 흰쥐에 물을 이용하여 화상을 입힌 후 5시간 24시간 72시간 후 실험	흰쥐에 화상을 유발한 후 大黃 분말을 患部에 도포하고 5시간, 24시간, 72시간이 경과한 후 피부조직과 혈청 내 KC 함량 및 단백질 함량 측정	피부조직, 혈청 내 KC 함량과 혈청 중 단백질 함량 모두 種大黃의 피부도포로 현저히 감소
火傷治療劑의 조직학적 修復效果 연구	대조군(생리식염수), Sample I(미보연고군), Sample II(자운고), Sample III(난황유)로 나누어 傷面回復效果를 관찰	화상 유발 흰쥐에게 미보 연고, 자운고, 난황유를 도포한 후 7일, 14일, 21일 후에 傷面回復過程 比較함	3種의 실험군 간에 유의한 차이 없음
피부화상으로 유도된 급성 부종성 폐손상에 대한 사순청량음의 효능	실험군: 사순청량음 구강 투여	사순청량음을 구강 투여한 후 폐 무게 비율, 호중구 수, KC 함량 측정 및 폐의 조직학적 변화 관찰	순청량음 투여군이 대조군에 비하여 폐의 무게 비율 증가가 적었고, 호중구와 KC함량이 적었으며, 폐조직의 변화가 거의 없었음
피부화상으로 유도된 급성 부종성 폐손상에 대한 상백피의 효능	실험군: 상백피 구강 투여	화상 유발 흰쥐에 상백피를 구강 투여한 후 폐 무게 비율, 호중구 수, KC 함량측정 및 폐의 조직학적 변화 관찰	상백피 투여군이 대조군에 비하여 폐의 무게 비율 증가가 적었고, 호중구와 KC함량이 적었으며, 폐조직의 변화가 거의 없었음
자외선 B조사 마우스에서 피부손상에 대한 홍삼의 효과	UV 조사 후 대조군과 홍삼시료 복용투여군, 피부도포군으로 분류	자외선 조사 전후에 홍삼시료를 복용내 주사와 피부도포를 통해 투여하고 SBC 발생과 DC의 변화 관찰	홍삼의 투여가 SBC의 발생을 감소시키고 DC의 수치 감소를 억제함
차마버섯 유래 다당체의 화상 및 상처 치유효과	Azulene-S를 도포한 군, 다당체 처리한 군, 바셀린과 다당체를 함께 처리한 군, 바셀린만 처리한 군	화상 유발 흰쥐에 차마버섯 유래 다당체 연고를 도포한 후 혈액학적 변화 및 미생물의 생육 정도 관찰	차마버섯 유래 다당체 연고 도포군이 대조군에 비하여 염증 발현과 미생물 생육 정도가 적음
화상 및 창상에 대한 자근, 치자 복합제제의 경피 흡수 및 치료효과	자근 히드로겔, 치자 히드로겔, 자근 치자 복합 겔의 효과 연구	주성분 함량, 피부 투과 실험, 피부 잔류량 실험, 항염 실험 및 화상 창상 실험 시행	자근 치자 복합겔이 피부 투과량, 잔류량, 항염 및 상처 회복 효과가 가장 우수함

1) 種大黃의 皮膚塗布로 인한 白鼠의 火傷 皮膚組織과 血清 內 호중구 Chemokine의 生成抑制 效果<sup>8)</sup>

현대 화상치료약이 환자치료에 만족할 만한 효과가 비교적 적다고 인정되어 피부화상 시 항염증작용에 효능이 있을 것으로 사료되는 재배산 종대황(R. undulatum L.)이 호중구 유입을 촉진하는 neutrophil chemoattractant cytokine(KC)의 생성에 미치는 영향을 연구하여 보고하였다.

(1) Sprague-Dawley종 수컷 흰쥐에게 물을 이용하여 화상을 유발한 직후 種大黃의 뿌리를 분말로 만든 다음 생리식염수로 반죽하여 火傷患部に 1회 도포하였고 5시간, 24시간, 72시간이 경과한 후 피부조직과 혈청 내 KC 함량 및 혈청 중 단백질 함량을 측정하였다.

(2) 피부 조직 내 KC의 함량은 시간이 경과함에 따라 증가되었는데, 화상 유발 24시간 후와 72시간 후 그 함량은 현저히 증가되었고, 種大黃의 피부도포로 KC 함량은 현저히 감소되었다.

(3) 혈청 중 KC 함량은 화상 유발 5시간 후, 24시간 후 점진적으로 증가되었다가 72시간 후 정상군의 수준으로 회복되었으며, 화상 유발 24시간 후 증가되었던 KC 함량은 種大黃의 피부도포로 현저히 감소되었다.

(4) 혈청 중 단백질의 함량은 화상 유발 5시간 후 감소되었다가 24시간 후 정상군 수준으로 회복되었으나, 72시간 후 현저히 감소되어 화상으로 인한 말기 혈관 투과성의 증가는 호중구의 침윤에 의한 것으로 나타났다.

2) 火傷治療劑의 조직학적 修復效果 연구<sup>9)</sup>

본 연구는 화상에 의해 손상된 피부조직에 내복약을 제외한 외용제 적용에 의한 피부의 조직학적 변화를 관찰하여 약제의 효과를 검정하였다.

(1) 실험군을 정상군, 대조군(생리식염수), Sample I(미보연고군), Sample II(자운고), Sample III(난황유)로 나누어 傷面回復效果를 관찰하였다. 약효 대조용으로 미보연고를 사용한 이유는 미보연고가 본 실험에 사용된 시료와 목적 및 생약을 응용한 점이 비슷하고 이미 나름의 시장성을 확보하는데 성공하였다고 판단하였기 때문이다.

(2) Sprague-Dawley 白鼠에 湯傷을 유발시킨 후 7일, 14일, 21일째 손상조직을 채취하여 연구하였다.

(3) 실험군의 치료과정에서 육안관찰결과像後 1,2,3주 기간별로 서로 비슷한 수준으로 회복되었고 조직학적 결과도 유사한 진전양상을 보여 유의할만한 차이가 없었다.

(4) 난황유를 주제로 한 그룹에서 모근부의 재생을 관찰할 수 있었다.

(5) 이상의 결과 Sample III 약제인 난황유 조제품이 가장 우수한 효과가 있었다.

3) 皮膚화상으로 유도된 급성 부종성 폐손상에 대한 사순청량음의 효능<sup>10)</sup>

화상이 폐 내 염증세포 축적을 유도하고, 염증세포로 인한 산화적 손상에 의해 급성 폐손상이 초래되리라 예상되어, 흰쥐의 피부에 화상을 가하여 급성 폐손상을 유도시킨

다음, 피부화상과 피부화상으로 유도된 내부 장기에 대한 처방으로 사용되어 왔다고 기록되어 있는 사순청량음을 열탕 추출하고, 흰쥐의 구강으로 투여하여 급성 부종성 폐손상에 대한 억제 효능을 검증하여 보고하였다.

(1) 화상 유발 5시간 후 폐 무게비율은 24.7 % 증가되었고( $p < 0.05$ ), 사순청량음의 투여로 화상군과 비교하여 14.6 % 감소되었다. 화상 유발 5시간 후 폐세척액 내 단백질 함량은 43.4 % 증가되었고, 사순청량음 투여군에서는 화상군보다 25.2 % 감소되었다.

(2) 화상 유발 5시간 후 폐 세척액 내 호중구 수는 정상군과 비교하여 약 10.3배 증가되었고( $p < 0.05$ ), 사순청량음 투여 시 정상군보다 3배 정도의 수를 보여 화상군과 비교하여 70.8 %의 수적 감소율을 보였다( $p < 0.01$ ). 화상 후 MPO의 활성은 화상 유발 5시간 후 정상군과 비교하여 약 7.7배 상승되었고( $p < 0.01$ ), 사순청량음의 투여로 정상군과 비교하여 약 4.7배 상승되어 화상군보다 그 활성이 39.4 % 감소되어 나타났다( $p < 0.05$ ).

(3) 화상 유발 5시간 후 화상군에서 KC 함량은 정상군과 비교하여 76.5 % 증가되었고( $p < 0.01$ ) 사순청량음의 투여로 화상군과 비교하여 33.3 %( $p < 0.01$ )의 감소율을 보여 정상군과 같은 수준의 KC 함량을 보였다.

(4) 사순청량음 투여군의 폐조직은 화상군에서 관찰된 혈관주위 부종현상, 간질 비후현상, 그리고 폐포강 내 염증세포의 축적현상은 보이지 않았고, 전반적인 조직구조는 정상군과 큰 차이를 보이지 않았다.

#### 4) 피부화상으로 유도된 급성 부종성 폐손상에 대한 상백피의 효능<sup>11)</sup>

화상이 폐 내 염증세포 축적을 유도하고, 염증세포로 인한 산화적 손상에 의해 급성 폐손상이 초래되리라 예상되어, 흰쥐의 피부에 화상을 가하여 급성 폐손상을 유도시킨 다음, 상백피를 열탕 추출하고, 흰쥐의 구강으로 투여하여 급성 부종성 폐손상에 대한 억제효능 유무를 검증하여 보고하였다.

(1) 화상 유발 5시간 후 폐 무게비율은 24.7 %( $p < 0.05$ ) 증가되었고 상백피 투여군은 화상군과 비교하여 11.8 % 감소하였다. 화상 유발 5시간 후 폐 세척액 내 단백질 함량은 43.4 % 증가하였고 상백피 투여군은 화상군보다 23.0 % 감소하였다.

(2) 화상 유발 5시간 후 폐 세척액 내 호중구의 수는 정상군 보다 10.3배 증가되었고( $p < 0.01$ ), 상백피 투여 시 화상군에 비하여 큰 폭의 수적 감소율을 보였다( $p < 0.05$ ) 화상 후 염증세포의 침윤으로 인한 산화적 손상지표인 MPO의 활성은 화상 유발 5시간 후 정상군과 비교하여 약 7.7배 상승되었고( $p < 0.01$ ), 상백피 투여로 화상군보다 활성이 유의하게 감소하였다( $p < 0.05$ ).

(3) 화상 후 폐 조직 내 염증세포의 침윤을 유도하는 KC 함량은 화상 유발 후 5시간 후 화상군의 KC 함량은 정상군 보다 76.5 % 증가되었고( $p < 0.01$ ), 상백피 투여군은 화상군보다 현저하게 감소되었다( $p < 0.01$ ).

(4) 상백피 투여군의 폐 조직은 화상군에서 관찰되었던 혈관주위 부종현상, 간질 비후현상, 폐포강 내 염증세포의 축적현상은

보이지 않고 정상군과 큰 차이가 없었다.

#### 5) 자외선 B조사 마우스에서 피부손상에 대한 홍삼의 효과<sup>12)</sup>

UV가 피부에 조사되면 급, 만성에 다양한 피부반응을 초래한다. 급성반응으로는 일광화상, 표피재생, DNA손상과 표피가지세포(epidermal dendritic cell, DC)의 손상 등이 있고 만성반응으로는 피부노화, DNA손상의 축적과 이에 따른 유전적 돌연변이 및 피부암 발생등이 있다. 또 홍반반응은 각질세포 및 진피세포들이 관여하여 진피 혈관을 확장시키는 반응으로, 피부에는 각질세포가 변형된 일광화상세포(sunburn cell, SBC)가 출현한다. 본 연구에서는 UV에 의한 피부손상의 지표로서의 SBC의 발생과 DC의 변화에 대한 홍삼(red ginseng, RG)의 효과를 관찰하였다.

(1) 홍삼시료는 KT&G에서 제조한 홍삼정을 동결 건조하여 분말화 하였으며, 복강내 투여군에서는 RG를 방사선 조사 전 36, 12시간 및 조사 후 30분에 체중 kg당 50 mg의 양으로 3회 주사하였다. 피부도포시험은 연고기재에 RG를 0.2 % 혼합 제조하여 UV 조사 전 24시간, 15분 및 조사 후 즉시, 총 3회 도포하였다.

(2) 복강내 주사군에서는 UV 단독조사 대조군과 비교하여 SBC의 발생은 45.6 % 감소되었고, UV에 의한 DC의 수적 감소를 31.3 % 억제하였다.

(3) 피부도포군에서는 UV 단독조사 대조군과 비교하여 SBC의 발생은 22.3 % 감소되었고, UV에 의한 DC의 수적 감소를 22.4

% 억제하였다.

(4) 본 연구의 결과는 RG의 피부손상 억제 효과에 대한 최초의 보고로서, UV와 관련된 피부손상에서 SBC 발생억제에 의한 노화 방지 효과와 함께, DC의 손상에 의한 피부 국소면역 및 전신면역계의 변화에도 개선효과가 기대된다.

#### 6) 차마버섯 유래 다당체의 화상 및 상처 치유효과<sup>13)</sup>

버섯 유래 다당체는 항암관련 면역 활성이 매우 우수하다고 밝혀지고 있다. 이러한 다당체는 화상이나 상처에 의해 야기된 피사조직 제거와 손상된 상피조직 재생에 관여하는 피부 면역체계를 활성화시킴으로써 치유 효과가 탁월하다고 알려져 있고 또한 다당체는 보습 효과가 우수하여 재생된 상피조직의 2차 감염 및 가피 생성을 억제하는 효과가 있다. 본 연구에서는 차마버섯 유래 다당체를 이용하여 in vivo 실험 및 혈액학적 검사를 통해 화상 및 상처 치유 효과를 검토하였고, 2차 감염을 유발하는 병원성 미생물의 생육 정도를 검토하여 항균 활성을 확인하였다.

(1) 6주령 된 rat의 등 부위에 털을 제거하고 끓인 물로 화상을 입혔다. 그 후에 음성 대조군으로 아무 처리하지 않은 군, 기존 약제인 Azulene-S를 도포한 군, 기존약제와 다당체를 함께 처리한 군, 바셀린과 다당체를 함께 처리한 군과 그 대조군으로 바셀린만 처리한 군으로 나누어 관찰하였다. 불에 의한 화상 실험과 상처를 입힌 실험도 같은 방법으로 시행하였다.

(2) 뜨거운 물과 불에 의한 화상 및 상처를 입힌 쥐를 차마버섯 유래 다당체가 함유되어 있는 연고로 치유한 결과, 기존약제를 사용한 군 또는 아무 처리하지 않은 대조군에 비하여 상처가 치유되었음을 확인하였다.

(3) 혈액학적 검사결과, 전체적으로 차마버섯 유래 다당체 연고를 처리한 실험군의 경우 혈액 기본치가 정상 범위에서 벗어나지 않았으며, 특히 상처유발 실험군에서는 염증 발현의 가능성이 적은 것을 확인할 수 있어 다당체 연고가 기존의 연고제나 바셀린보다 상처 치유효과와 2차 감염 예방에 효과가 뛰어났다.

(4) 다당체가 함유되어 있는 배지에서 자란 균들은 대조군에 비하여 성장이 저해를 받았다. 특히 *Bacillus megaterium* 및 *Candida albicans*의 성장을 확실히 저해하여, 차마버섯 유래 다당체의 항균 및 항염 효과를 확인하였다.

### 7) 화상 및 창상에 대한 紫根, 梔子 복합 제제의 경피 흡수 및 치료효과<sup>14)</sup>

화상 및 창상 치료에 효과가 있을 것으로 기대되는 자근과 치자의 복합제제에 음이온을 가진 Nano-ATP<sup>®</sup> 을 사용하여 히드로겔을 제조하고, 피부투과, 소염진통 작용, 화상 및 창상에 대한 치료 효과 관찰 실험을 통하여 피부질환 치료제를 개발하고자 하였다.

(1) 자근 히드로겔(LR gel)은 자근 엑스분말을 정제수에 용해시키고 프로필렌글리콜, labrosol, 에탄올을 순차적으로 가하여 혼합한 후 카보폴 940을 넣어 팽윤시키고 트리에탄올아민을 적가하여 ph 7.0으로 하

여 gel을 제조하였다. 치자 히드로겔(GF gel)은 자근 대신 치자 엑스 분말을 사용하여 LR gel과 같은 방법으로 제조하였고 자근 치자 복합 겔의 제조(GLC gel)는 자근과 치자 용액을 혼합한 후 LR gel과 동일한 방법으로 제조하였고 복합 나노겔(GLN gel)은 GLC gel 제조방법을 따랐으며 정제수 대신 Nano-ATP<sup>®</sup> 를 사용하였다.

(2) 이와 같이 제조된 각각의 제제에 대하여 주성분의 확인 및 정량, 피부투과 실험, 피부 잔류량 시험, 항염 실험, 화상 및 창상 실험을 시행하였다.

(3) 히드로겔 제제 중 주성분의 함량은 LR, GLC 및 GLN gel에서 shikonon, acetylshikonin의 함량은 각각 2.9~3.2 mg%, 15.7~16.3 mg%이었고, GF, GLC 및 GLN gel에서는 geniposide의 함량이 285.7~295.7 mg%을 유지하였다.

(4) Shikonon, acetylshikonin의 투과량은 GLN gel에서 가장 높았고, geniposide의 피부투과량은 GLC 및 GLN에서 모두 높았고, Shikonon, acetylshikonin의 8시간 후 피부 잔류량은 각각 3.6  $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ , 6.1  $\mu\text{g}/\text{cm}^2$  이었고, geniposide는 10.8  $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ 를 유지하였다.

(5) 항염 효과는 GLC와 GLN gel 모두 대조군에 비하여 양호한 부종 억제 효과를 나타냈고, 그 중 그 중 GLN gel에서 더욱 우수하였다.

(6) 화상 및 창상 실험에서 각 제제들이 대조군에 비해 상처 회복이 빠르게 진행되었고 그 중 GLN gel의 상처 치유력이 다른 제제에 비하여 현저히 높았다.

Table III. Summary of Trial Articles about Effects of Oriental Medical Treatment

Title	Subject	Intervention	Result
특정전자파 조사와 몰약의 도포에 의한 화상 피부의 치유 촉진효과	군분류: 정상군, 화상군, TDP 조사군, 몰약 병행군	각 군별로 혈청 단백질 함량 측정, 피부 내 KGF 함량 측정, 피부의 병리조직학적 관찰	혈청 단백질 함량은 TDP 조사군은 낮았으나 몰약 병행군은 현저히 높음. 피부 내 KGF 함량은 몰약 병행군 현저히 높음. 피부조직의 형태학적 변화는 몰약 병행군이 가장 왕성하게 조직의 재생이 일어남
외기요법과 냉수처치가 화상 후 흰쥐의 혈액성분에 미치는 영향	화상 유발 후 외기요법군과 냉수처치군과 대조군 비교	외기요법과 냉수처치를 시행한 후 혈액학적 변화 관찰	냉수 처치군에서 백혈구 수, hemoglobin值, total protein值 유의한 증가, 외기요법군과 냉수처치군에서 hematocrit, albumin, A/G比, Na <sup>+</sup> , Cl <sup>-</sup> 유의한 증가
흰쥐의 피부화상 후 저강도 레이저 조사가 Substance P의 발현에 미치는 영향	흰쥐에 화상을 입힌 후 저강도 레이저 조사한 군과 대조군 비교	저강도 레이저 조사군의 Substance P의 발현 정도 관찰	저강도 레이저 조사군의 Substance P의 발현은 대조군에 비하여 저하됨
흰쥐의 피부화상 후 저강도 레이저 조사가 표피성장인자의 발현에 미치는 영향	흰쥐에 화상을 입힌 후 저강도 레이저 조사한 군과 대조군 비교	저강도 레이저 조사군의 표피성장인자의 발현 정도 관찰	저강도 레이저 조사군의 표피성장인자의 발현은 대조군에 비하여 증가함
특정전자파가 화상치료에 미치는 효과	드레싱만한 군 특정전자파를 병행한 군	치료횟수, 가피 분리 시기 등 평가	특정 전자파를 조사한 군이 대조군에 비하여 치료 회수 및 가피 분리 시기가 단축됨

2. 약물의 치료법의 효과에 관한 실험 논문(Table III)

1) 특정전자파 조사와 몰약의 도포에 의한 화상 피부의 치유 촉진 효과<sup>15)</sup>

한의학에서 外用時 수렴과 소염작용이 있다고 알려진 몰약과 피부의 순환증가와 조직재생을 촉진시키는 것으로 알려진 Tending Diancibo Pu(TDP) 파장을 이용하여 피부조직 재생피화와 육아조직 형성을 촉진하는 Keratinocyte growth factor(KGF)의 생성에 미치는 영향과 KGF의 생성변화에 따른 피부의 조직변화를 관찰하였다.

(1) 실험군 설정을 정상군, 화상군, TDP 조사와 몰약 도포 병행군으로 나누고 Spraque-Dawley 종 수컷 흰쥐에 물을 이용하여 화상을 유도하였고, TDP조사는 화상

유도 후 24시간 처치군은 1회 48시간 처치군은 2회, 몰약 도포는 화상 유도 후 24시간 처치군, 48시간 처치군 모두 1회 도포하였다.

(2) 각 군별로 혈청 중 단백질 함량측정, 피부조직 내 KGF의 함량측정, 피부조직의 병리조직학적 관찰을 시행하였다.

(3) 혈청 단백질 함량은 화상군은 화상 유발 24시간 후에 정상군과 비교하여 20.7%(p<0.01) 감소되었고 48시간 후에는 12.5%(p<0.01) 감소되었다. TDP조사와 몰약 도포 병행군은 화상군과 비교하여 24시간 후에 8.0%(p<0.05) 48시간 후에 9.6%(p<0.05) 증가 되었다.

(4) 피부조직 내 KGF 함량은 화상 유발 24시간 후에 그 함량이 감소하였으나 TDP 조사와 몰약 도포 병행군에서는 정상군 보다 4.5배(p<0.01) 높은 함량을 보였고 48시



간 후에는 그 함량이 화상군에서는 2.1배 ( $p < 0.05$ ), TDP조사와 몰약 도포 병행군에서는 5.2배( $p < 0.05$ ) 높은 함량 증가를 보였다.

(5) 피부조직의 형태학적 변화는 화상 유발 48시간 후 화상군은 상피층에서 부분적으로 세포분열이 왕성한 곳이 있었고 진피층 내 기저판 아래부터 진피층 전반에 걸쳐 섬유모세포들이 활성화된 주변으로 새로운 콜라겐의 형성이 이루어지고 있었고, TDP 조사와 몰약 도포 병행군에서는 상피세포의 분열상은 정상적이었고 진피 섬유는 완전히 대체되었음을 관찰할 수 있었다.

## 2) 外氣療法과 냉수처치가 화상 후 흰쥐의 혈액성분에 미치는 영향<sup>16)</sup>

外氣療法은 기공을 치료에 응용하는 방법으로 의사의 內氣를 사용하여 환자에게 發功함으로써 精氣를 북돋아주고 邪氣를 몰아내는 방법으로 내과, 외과, 정신과 및 화상 환자에 대한 효과가 보고되고 있다. 또 냉수 처치는 화상이 일어나면 가정에서 손쉽게 사용하는 방법으로 이를 통하여 혈관의 울혈, 출혈 및 조직의 부종형성 등을 억제시키는 작용을 한다. 이에 화상을 입은 흰쥐에게 外氣療法과 냉수처치를 시행한 후 혈액성분의 변화를 관찰하였다.

(1) 실험동물을 정상군, 대조군, 外氣療法군과 냉수처치군으로 나누고 화상을 유발시키고 72시간 후에 각 군의 혈액성분을 측정 비교하였다.

(2) 혈액 중 백혈구 수, hemoglobin值, hematocrit, total protein值, albumin, globulin, A/G比,  $Na^+$ ,  $Cl^-$ ,  $K^+$ , 및  $Ca^{2+}$  등을

측정하였다.

(3) 혈액 중 백혈구 수, hemoglobin值, total protein值는 냉수처치군에서 대조군에 비하여 유의성 있게 증가하였다.

(4) 혈액 중 hematocrit, albumin, A/G比,  $Na^+$ ,  $Cl^-$ 는 外氣療法군과 냉수처치군에서 대조군에 비하여 유의성 있게 증가하였다.

(5) 혈액 중 globulin,  $K^+$ ,  $Ca^{2+}$ 는 外氣療法군과 냉수처치군에서 대조군에 비하여 증가하는 경향이었으나 유의성이 측정되지 않았다.

## 3) 흰쥐의 피부화상 후 저강도 레이저 조사가 Substance P의 발현에 미치는 영향<sup>17)</sup>

저강도 레이저를 피부 화상 유발 부위에 적용한 후, 급성통증이 유발된 기간 동안 척수내의 Substance P의 발현을 면역조직 화학법으로 관찰하고 통증역치를 측정함으로써 레이저가 피부 화상으로 인한 통증치료에 미치는 효과를 검증하였다.

(1) 화상 유발 후 단순 드레싱만을 실시한 대조군 1일, 2일, 3일군 및 4일군과 화상을 유발한 후 저강도 레이저를 1일, 2일, 3일 및 4일간 처리한 실험군으로 구분하여 각 군에서 관찰한 표피성장인자의 발현을 관찰하였다.

(2) 대조군 1일군에서는 “매우 높음”, 2일군과 3일군에서는 “높음”, 4일군에서는 “보통”의 발현정도를 보였다.

(3) 실험군 1일군에서 “높음”, 2일군, 3일군 및 4일군에서 “보통”으로 나타남으로써 저강도 레이저 조사로 Substance P의 발현

이 저하되는 것으로 나타났다.

#### 4) 흰쥐의 피부화상 후 저강도 레이저 조사가 표피성장인자의 발현에 미치는 영향<sup>18)</sup>

저강도 레이저를 피부 화상 유발 부위에 적용한 후, 치유과정에서 표피성장인자의 발현을 면역조직 화학법으로 관찰함으로써 레이저가 피부 화상의 회복에 미치는 효과를 검증하였다.

(1) 화상 유발 후 단순 드레싱만을 실시한 대조군 1일, 2일, 3일군과 화상을 유발한 후 저강도 레이저를 1일, 2일, 3일간 처리한 실험군으로 구분하여 각 군에서 관찰한 표피성장인자의 발현을 관찰하였다.

(2) 대조군 1일군과 2일군에서는 “거의 없음”, 3일 군에서는 “보통”의 표피성장인자의 발현 정도를 보였다.

(3) 실험군 1일군에서 “보통”, 2일군에서 “높음”, 3일군에서 “매우 높음”으로 나타남으로써 레이저를 조사한 횟수에 따라서 표피성장인자의 발현정도도 증가하는 양상을 보였다.

#### 5) 특정전자파가 화상치료에 미치는 효과<sup>19)</sup>

동물실험에서 화상치료에 상당한 효과가 입증되고 있는 특정전자파(TDP)를 화상환자에게 조사하여 화상의 도수별 치료횟수, 가피분리시작 시기, 치료기간이 일반 화상환자치료보다 얼마나 많은 치료효과를 얻는지 알아보고자 본 연구를 실시하였다.

(1) 화상환자를 대상으로 실험군은 치료 첫날부터 화상 창상면을 소독 세척한 후 한 겹의 바셀린 거즈를 덮고, TDP 조사를 한다. 조사 종료 후 화상 꺼즈로 덮은 후 붕대를 감고 치료를 종결하였다. 치료 2일 후 붕대와 화상 꺼즈만 제거하고, 바셀린 꺼즈는 그대로 두고 TDP조사 하였다. 대조군은 실험군과 같은 방법으로 처치를 받지만 TDP 조사는 시행하지 않았다.

(2) 평가는 표재성 2도 화상과 심부 2도 화상, 심부 2도 화상과 3도 화상의 화상에서 치료 전, 3회 치료 후, 5회 치료 후, 6회 치료 후, 치료종료 후 2일째 바셀린 꺼즈의 건조 상태와 가피 상태로써 육안평가와 손의 촉감으로 평가하여 화상의 심도와 치료횟수, 화상의 심도와 가피분리 시기, 화상의 심도와 치료기간 등을 평가하였다.

(3) 화상의 심도에 따른 치료횟수는 표재성 2도 화상군에서 실험군은 3.3회 대조군은 4.7회가 걸렸고 표재성 2도 화상과 심부 2도 화상이 동시에 존재하는 군에서 실험군은 5.2회 대조군은 8.7회가 걸렸다.

(4) 가피분리 시작 시기는 심부 2도 화상과 3도 화상이 동시에 존재하는 군에서 실험군은 9회, 대조군은 10.5회 였다. 표재성 2도 화상과 심부 2도 화상이 동시에 존재하는 군에서 실험군에서는 2주 후에 가피가 분리되었고 실험군과 대조군에서 통계적으로 유의한 차이가 있지 않았다.

(5) 화상의 심도에 따른 치료기간은 표재성 2도 화상군에서 실험군은 7.7일 대조군은 11일이 걸렸고 표재성 2도 화상과 심부 2도 화상이 동시에 존재하는 군에서는 실험군은

11.8일 대조군은 17.8일이 걸렸다. 심부 2도 화상과 3도 화상이 동시에 존재하는 군에서는 실험군에서 19일, 대조군은 22.5일이 걸렸다.

3. 임상 논문(Table IV)

1) 兩足部 화상 치험 1례<sup>20)</sup>

기존의 한방 치험례 중 화상 초기의 치험례는 보고된 바가 없어 2도 足部 초기 중증 화상을 淸血四物湯 加減方으로 치료한 1례에 대한 경과를 보고하였다.

(1) 입원시 : 화상 2일째 신체 표면적 7%의 兩足部 2도 열탕화상으로 인해 兩足背部, 低部, 足趾部, 趾間部에 긴장성 대수포 및 소수포가 있고 兩足 趾端에서 足踝까지 腫脹 發赤된 상태로 兩足部 전체에 자발통이 심하며 촉진 시 兩足 背部 앞쪽 1/2에서 감각저하 나타남

(2) 치료 : 淸血四物湯 加減方, 鍼治療, 附缸治療

(3) 결과

- i) 3일째 삼출물, 통증, 수포 여진, 족부 열감
- ii) 6일째 수포 소실, 통증 완화

- iii) 9일째 통증 완화
- iv) 12일째 가피 거의 탈락

2) 火傷환자 치험 1례<sup>21)</sup>

3도 화상 환자 1례에 대하여 氣滯血瘀하는 治法으로 八物湯加減을 內服시키고, 鍼治療 및 外用藥 處置를 시행하여 유효한 효과를 얻었음을 보고하였다.

(1) 입원시 : 右側 小腿部의 화상은 심한 염증 없이 가벼운 發赤과 炎症만 있었으나 左側 小腿部는 상처의 중심부를 중심으로 새살과 膿이 混在한 상황이었고 움직임 때마다 통증이 수반됨. 약간 통증과 소양감, 부종과 全身微熱로 인해 식욕부진과 약간의 不眠 호소함.

(2) 치료 : 八物湯 加味, 鍼治療, 附缸治療, 뜸, 드레싱

(3) 결과

입원 4일 : 左下肢의 痛症과 瘙癢感 및 상처부위의 化膿이 급격히 감소하여 자가 보행 가능해짐

입원 7일 : 수면 후 左下肢浮腫과 化膿이 감소하기 시작함

입원 15일 : 左下肢의 痛症 및 化膿이 많

Table IV. Summary of Case Reports about Burn

Title	Intervention	Result
兩足部 화상치험 1례	淸血四物湯 加減方을 투여한 화상 환자의 경과 관찰	3일째: 삼출물, 통증, 수포, 족부 열감 6일째: 수포 소실, 통증 완화 9일째: 통증 완화 12일째: 가피 거의 탈락
火傷환자 치험 1례	八物湯 加減方을 투여하고 鍼治療 및 外用藥 處置를 시행한 화상 환자의 경과 관찰	입원 4일: 左下肢의 痛症과 瘙癢感 및 상처부위의 化膿이 급격히 감소하여 자가 보행 가능해짐 입원 7일: 수면 후 左下肢浮腫과 化膿이 감소하기 시작함 입원 15일: 左下肢의 痛症 및 化膿이 많이 소실됨
手部的 표재성 2度 火傷의 鍼治療 1례에 대한 臨床的 考察	화상환자에게 鍼治療만을 시술하고 화상 부위 조직학적 변화 기록	우측 수지 2.0cm X 2.0cm의 水疱와 6.0cm X 4.0cm의 發赤이 형성된 2도 화상 患部가 5회의 患部刺針으로 완치됨

이 소실되어 이물질 제거(debride)를 D/C하고 생리식염수로 국부에 清創法만을 시행함

3) 手부의 표재성 2度 火傷의 鍼治療 1례에 대한 臨床的 考察<sup>22)</sup>

手부의 표재성 2도 화상을 주소로 내원한 환자에게 患部の 淺刺針法만 사용하여 手部 火傷을 치료하여 유의한 결과를 얻었다.

(1) 手3-4지 간에 표재성 2도 화상을 입어 치료 받던 중 한약 및 여타의 Dressing 없이 針治療만으로 치료 시행하는 것에 대하여 환자의 동의를 얻어 시술하고 경과 관찰 하였다.

(2) 동방침구제작소의 0.20x30 mm 일회용 stainless 호침을 사용하여 皮膚를 淺刺하는 半刺法과 毛刺法을 이용하여, 환부 주위로 침을 淺刺(환부 크기에 따라 개수 변동)하고, 환부에 3-4개를 자침하여 치료하였다.

(3) 1회 치료 : 환부에 2.0x2.0 cm의 수포가 형성되었고 따끔거리는 통증 및 열감을 호소하는 환자에게 일회용 stainless 호침을 환부 주위로 천자함

2회 치료 : 통증 및 열감이 사라지고 수포도 많이 가라앉은 상태로 내원함

3회 치료 : 수포, 통증이 사라지고 갈색의 가피가 형성됨. 환자 자각증상 사라짐

4회 치료 : 가피가 탈락하려고 하는 상태로 내원함

5회 치료 : 가피가 저절로 떨어져 나가고 분홍색의 새살이 돌아남. 환자 동의하에 치료 종결함

(4) 치료 종결 후 4개월 뒤 추적한 결과

흉터가 남지 않고 주위의 피부보다 더 깨끗한 상태 유지함

4. 문헌고찰논문(Table V)

Table V. Summary of Review Article about Burn

Title	Intervention	Result
火傷의 外治法에 대한 文獻的 考察(外用藥을 중심으로)	화상 관련 고대문헌 29種, 현대문헌 3種 고찰	外治法에 사용된 藥물은 麻油, 大黃, 寒水石, 水, 猪油·猪脂, 當歸, 黃連, 黃栢, 鷄子清, 生蜜·蜜, 酒등으로 대개 寒冷한 藥이 多用

1) 火傷의 外治法에 대한 文獻的 考察(外用藥을 중심으로)<sup>23)</sup>

한방적으로 화상과 관련된 약물의 外治法을 모색하고자 32개의 문헌을 고찰하였다.

(1) 화상은 火, 熱水, 蒸氣, 熱油, 酸鹹 등의 物質이 사람의 皮膚에 損傷을 일으키는 急性疾患이다.

(2) 화상의 증상은 輕하면 국부적으로 瘡을 형성하고 甚하면 煩燥, 作嘔, 口乾, 便秘 甚則神昏悶絕 氣喘致死的 全身症狀을 나타낸다

(3) 화상의 치법은 병변이 肌膚에만 국한된 경증에는 外用藥을 통한 外治法을 사용하고, 傷處死肉하여 不作痛하거나, 不潰하고, 煩燥, 作嘔, 口乾, 便秘 神昏 등이 병발하는 중증에는, 內眼藥을 병용한다

(4) 外治法에 사용된 藥물은 麻油, 大黃, 寒水石, 水, 猪油·猪脂, 當歸, 黃連, 黃栢, 鷄子清, 生蜜·蜜, 酒등으로 대개 寒冷한 藥이 다용되었다.

(5) 外治法에 사용된 藥물의 제형은 膏劑와 散劑가 다용되었다.

(6) 약물의 제형은 수포가 생겼거나, 삼출물이 형성되거나 동통이 심하면 보료와 조합한 산제가 다용되었고, 삼출물이 거의 없거나 케란되거나 가피가 있으면 고제가 다용되었다.

(7) 약물을 환처에 처치하는 방법은 약물의 분말과 水, 酒, 蜜등에 섞어 사용하는 방법이 가장 많았다.

### III. 고찰

화상은 열에 의한 피부의 손상으로 화염, 뜨거운 물이나 액체, 섬광, 강산이나 강알칼리 등의 화학 물질 및 전기에 의해 발생하며 산업의 발달과 인구 증가에 따라 그 발생빈도가 점점 증가하는 추세이다<sup>9)</sup>. 그러나 발생 빈도가 증가하면서 현재까지도 그 명확한 치료방법을 찾지 못한 화상에 대한 한의학의 임상적 연구 및 다양한 치료법의 개발이 부족한 것이 현실이다. 이에 본 저자는 화상을 검색어로 하여 한의학과 연관된 논문을 찾고 이를 분석하여 화상에 대한 현재 한의학의 연구동향과 연구 과제에 대하여 알아보고자 본 연구를 실시하였다.

한국전통지식포탈과 한국학술정보 KISS에서 “화상”을 검색어로 하여 검색한 결과 한의학과 연관된 논문은 총 16편이었고, 이 가운데 실험논문은 총 12편으로 가장 많았고 임상논문 3편, 문헌고찰논문은 1편순이었다.

총 12편의 실험논문 중 약물의 효과 및 작용에 대한 연구가 7편, 약물 이외의 치료에 대한 연구가 4편이었으며, 약물과 약물

이외의 치료에 대하여 동시에 연구한 논문이 1편 이었다. 한편 약물의 효과와 관련된 연구는 화상이라는 질병의 특성상 해당 약물을 화상 부위에 도포하는 연구와 복용하게 하는 연구로 나누어 이루어졌으며, 총 8편의 연구 중 각각 5편과 3편으로 약물의 도포에 관한 연구가 더 많이 이루어졌음을 확인할 수 있었다. 임상논문 3편은 모두 화상환자의 임상적 고찰에 대한 논문으로 2편은 한약 및 침구 치료 등 전통적인 한방치료를 시행하고 임상 경과를 관찰한 논문이었고 다른 1편은 침치료만 시행하여 수부화상을 치료한 임상적 고찰에 대한 논문이었다.

실험 논문의 주제는 약물의 효과를 다룬 것이 가장 많았는데 화상을 유발한 흰쥐에게 沒藥, 種大黃, 초탄난황유, 자운고 가감, 사순청량음, 상백피, 홍삼, 차마 버섯, 紫根, 梔子등의 약물을 투여하고 백혈구 수, 호중구 수, KC 등 염증 관련 항목을 관찰하여 해당 약물의 항염증 효과를 검증하였고 육안적 관찰을 통한 피부조직의 형태학적 변화와 피부조직 재생피화와 육아조직 형성을 촉진하는 Keratinocyte growth factor(KFG)와 표피가지세포(DC), 일광화상세포(SBC)등의 측정을 통해 실험 약물이 화상 치료에 있어 유의한 효과가 있음을 보고하였다.

약물을 이외의 치법을 이용한 화상 치료 연구는 침치료, 특정전자파 조사(TDP), 레이저 조사, 외기요법(外氣療法)과 냉수처치 등이 있었다. 침치료의 경우 3편의 임상논문에서 이루어 졌는데, 특히 수부의 표재성 2도 화상 환자에게 한약 및 여타의 Dressing

없이 환부의 淺刺針法만을 사용하여 수부화상을 치료하여 유의한 결과 얻은 연구는 화상 치료에서 침의 단독적인 효과를 설명한 논문이지만 증례가 1례로 그 수가 부족하다는 단점이 있어 이에 대한 지속적인 연구가 진행되어야 할 것으로 생각된다.

또한 현재 한방 이학요법에서 다용하고 있는 특정전자파(TDP)와 레이저 치료가 화상 치료에 미치는 효과에 대하여 연구가 이루어졌는데 특정전자파에 대한 연구는 특정전자파 조사와 몰약 도포를 병행한 동물실험을 통해 피부조직의 재생피화가 촉진되어 화상 치료에 유의한 효과가 있음을 설명하였고, 화상환자를 대상으로 실험한 연구에서는 일반 화상환자에 비하여 특정전자파 조사를 받은 환자가 치료 횟수와 가피분리 시작 시기 등이 유의하게 단축되어 화상치료에서의 우수한 효과를 설명하였다. 레이저 조사와 관련된 연구는 저강도 레이저 조사가 피부 화상의 회복에 미치는 영향과 통증 치료에 미치는 영향을 관찰하고자 화상 유발 부위에 레이저를 조사한 후 Substance P와 표피성장인자의 발현을 관찰하여 저강도 레이저 조사가 피부 화상의 급성통증과정에서 Substance P의 발현을 저하시켜 급성통증을 감소시키고 표피성장인자를 활성화시켜 치유시간을 단축시키고 치유를 촉진한다는 결과를 얻었다. 한편 특정전자파와 레이저의 화상 치료와 연관된 논문들은 생물학과 물리치료학과에서 연구가 이뤄진바 현재 한의학계에서 사용하고 있는 치료법임에도 한의학계에서 연구가 이루어지지 않았다는 문제점을 알 수 있었다.

外氣療法과 냉수치치를 이용한 화상 치료는 혈액성분의 변화를 통해 그 효과를 연구하였는데, 화상을 유발한 흰 쥐에게 외기요법과 냉수치치를 시행한 후 백혈구 수, hemoglobin值, hematocrit, total protein值, albumin, globulin, A/G比,  $Na^+$ ,  $Cl^-$ ,  $K^+$ , 및  $Ca^{2+}$  등 혈액성분의 변화를 관찰하여 화상 치료에서 두 가지 치료법이 가지고 있는 효과를 연구하였다. 그러나 화상에 대한 치료 효과를 설명하기 위해서는 혈액학적 검사 소견과 함께 손상된 피부의 회복과 연관된 조직학적 연구와 화상관련 인자에 대한 연구가 보충되어야 할 것으로 생각된다.

1편의 문헌고찰논문은 화상의 치료법 중 外用藥을 이용한 外治法을 모색하고자 32개의 문헌을 고찰하여 결과를 설명하였는데 이와 같은 연구 주제는 피부 손상을 입는다는 화상의 특성에 의해 화상 치료에 있어 외용약이 다른 질병에 비해 반드시 필요하다는 것을 반영한다고 생각한다.

이상과 같이 화상에 대한 한의학의 연구 동향과 연구 과제에 대하여 알아보려 실시한 본 연구 결과 화상이 사회적으로 그 수가 증가하고 있는 질병인데 반하여 그와 관련된 한의학 논문은 한 해 평균 2~3편 정도에 불과해 그 수가 많이 부족하다는 것을 알 수 있었다.

모든 연구에서 약물 및 기타 치료의 화상에 대한 연구가 유의성 있는 효과를 인정하고 있지만 대다수가 동물이나 세포를 재료로 하여 실험실에서 이루어진 연구로 실험 연구의 결과가 실제 임상에서 적용하도록 해야 한다는 과제가 남아있으며 이를 위해

서는 화상 치료의 성과를 판단할 수 있는 객관적이고 공통적인 기준이 필요하다고 생각된다. 또 그동안의 연구를 보면 약물의 효과에 대한 연구가 주로 이루어져 있고 특정 전자파나 레이저 치료와 같이 현재 한의학에서 사용되고 있는 치료법에 대한 연구가 한의학계에서 이루어지지 않았다는 문제점이 있는바 화상과 관련된 한의학계의 연구가 약물 연구에만 치우쳐 있다는 것을 알 수 있었다.

앞으로 한의학계에서는 화상 치료에 있어 한의학적 치료 방법이 유의한 효과가 있다는 연구 결과를 바탕으로 화상 치료에 적극적인 참여가 필요하다고 생각되며 이를 위해 화상 환자를 현재보다 더욱 체계적으로 관리하고 치료할 수 있는 방법을 모색해야 할 것이며, 아직까지 연구 수가 많지 않고 실험연구에 치중돼 있는바 실제 임상에 응용할 수 있는 약품의 개발과 함께 침치료, 이학요법 등을 통한 화상 환자의 치료의 효과를 높일 수 있는 방법을 연구하여 화상 환자 치료에 큰 역할을 할 수 있도록 해야겠다.

#### IV. 결론

화상에 대한 한의계의 연구 동향과 연구 과제에 대하여 알아보고자 화상과 관련된 16편의 한의학 논문을 고찰한 결과 모든 논문에서 실험한 약물 및 치료에 대하여 유의한 효과를 인정하였으나 그 연구가 약물 연구에 치우쳐 있고, 실험실에서 이루어진 실험 연구가 주로 이루어졌다는 한계가 있었

다. 또한 화상과 관련된 한의계의 논문이 한 해 평균 2~3편에 불과해 이와 관련된 연구가 보다 적극적으로 이루어져야 할 것으로 사료된다.

#### 감사의 글

이 논문은 2009학년도 우석대학교 교내 학술연구비 지원에 의하여 연구되었음

#### 참고문헌

1. 김진복, 이용각, 김추규, 장선택. 최신외과학. 서울. 일조각. 1987 : 270-99.
2. 최준용. 화상환자의 역학조사. 대한피부과학회지. 2001 ; 39(5) : 562-6.
3. 顧佰康. 中國外科學. 台北市. 人民衛生出版社. 1978 : 406-7.
4. 채병윤. 韓方外科. 서울. 고문사. 1987 : 271.
5. 대한피부과학회 교과서 편찬위원회. 피부과학. 서울. 여문각. 2001 : 144-50.
6. 이현정, 안동현, 유태혁, 박현선. 화상환자의 심리적 반응에 관한 연구. 신경정신의학. 1998 ; 37(6) : 1158-66.
7. Huang YS, Yang ZC, Liu XS, Chen FM, He BB, Li A, Crowther RS. Serial experimental and clinical studies on the pathogenesis of multiple organ dysfunction syndrome (MODS) in severe burns. Burns. 1998; 24(8) : 706-16.
8. 김성배, 강병수. 種大黃의 皮膚塗布로 인

- 한 白鼠의 火傷 皮膚組織과 血清 內 호중구 Chemokine의 生成抑制 效果. 대한본초학회지. 2000 ; 15(2) : 25-30.
9. 지규용. 火傷治療劑의 조직학적 修復效果 연구. 동의생리병리학회지. 2002 ; 16(4) : 774-81.
10. 최진용, 강병수, 조현국. 피부화상으로 유도된 급성 부종성 폐손상에 대한 사순청량음의 효능. 대한본초학회지. 2002 ; 17(2) : 85-93.
11. 조현국, 이영만, 강병수, 전경희, 박원학. 피부화상으로 유도된 급성 부종성 폐손상에 대한 상백피의 효능. 대한본초학회지. 2003 ; 18(3) : 195-202.
12. 이해준, 김세라, 김중선, 문창중, 김종춘, 배춘식 외. 자외선 B조사 마우스에서 피부손상에 대한 홍삼의 효과. 고려인삼학회지. 2006 ; 30(4) : 194-8.
13. 김민경, 홍억기. 차마버섯 유래 다당체의 화상 및 상처 치유효과. 한국화학공학회. 2006 ; 44(1) : 87-91.
14. 민동훈, 김대근, 임종필, 양재현. 화상 및 창상에 대한 자근, 치자 복합제제의 경피 흡수 및 치료효과. 한국약제학회지. 2005 ; 35(4) : 255-63.
15. 남성우, 이복규, 조현국. 특정전자파 조사와 몰약의 도포에 의한 화상 피부의 치유 촉진효과. 대한본초학회지. 2003 ; 18(4) : 263-8.
16. 이향원, 김광호. 외기요법과 냉수처치가 화상 후 흰쥐의 혈액성분에 미치는 영향. 대한예방한방의학회지. 2000 ; 4(1) : 17-31.
17. 구현모, 이선민, 남기원, 김석범, 강종호, 김진상. 흰쥐의 피부화상 후 저장도 레이저 조사가 Substance P의 발현에 미치는 영향. 대한물리치료학회지. 2003 ; 15(3) : 593-601.
18. 이선민, 구현모, 남기원, 김석범, 김진상. 흰쥐의 피부화상 후 저장도 레이저 조사가 표피성장인자의 발현에 미치는 영향. 대한물리치료학회지. 2002 ; 14(3) : 77-84.
19. 남성우. 특정전자파가 화상치료에 미치는 효과. 대한외과학회지. 2001 ; 60(2) : 123-8.
20. 구영희, 최인화. 兩足部 화상치험 1례. 대한외관과학회지. 2003 ; 16(3) : 260-7.
21. 정동환, 심상희, 최정화. 火傷환자 치험 1례. 대한외관과학회지. 2002 ; 15(2) : 315-25.
22. 원승환, 위종성, 최은주, 권기록. 手部의 표재성 2度 火傷의 鍼治療 1례에 대한 臨床的 考察. 대한침구학회지. 2005 ; 22(1) : 13-7.
23. 유미경, 정동환, 심상희, 박수연, 김종환, 최정화. 火傷의 外治法에 대한 文獻的 考察(外用藥을 중심으로). 대한외관과학회지. 2003 ; 16(3) : 38-67.