

원 저

봉독약침을 이용한 반사성 교감신경 이영양증의 치료 -치료 전후 적외선체열영상 비교-

임명장 · 강인 · 송주현 · 안건상* · 장형석

자생한방병원 침구과
자생한방병원 한방신경정신과*

Treatment of Reflex sympathetic dystrophy with Bee venom - Using Digital Infrared Thermographic Imaging -

Myung-jang Lim · In Kang · Joo-hyun Song Keon-sang An* · Hyoung-seok Jang

Department of Acupuncture and Moxibustion, Jaseng hospital of oriental medicine
Department of Neuro-psychiatry, Jaseng hospital of oriental medicine*

Abstract

Objectives : The purpose of this case is to report the patient with Reflex sympathetic dystrophy, who is improved by Bee venom.

Method : We treated the patient with Bee venom who was suffering from Reflex sympathetic dystrophy, using Digital Infrared Thermographic Imaging and Verbal Numerical Rating Scale(VNRS) to evaluate the therapeutic effects. We compared the temperature of the patient body before and after treatment.

Result and Conclusion : We found that Bee venom had excellent outcome to relieve pain, atrophy and ankle joint ROM, and that Bee venom also had clinical effect on hypothermia on the Digital Infrared Thermographic Imaging.

Key words : Reflex sympathetic dystrophy, Bee venom, Digital Infrared Thermographic Imaging.

1. 서 론

반사성 교감신경 이영양증(reflex sympathetic dystrophy, 이하 RSD)은 국제통증 의학용어 위원회에 따르면 사지에 교감신경 활동 향진이 동반되고 화상성 통증, 지각과민, 통각과민, 위축증 등이 있는 모든 임상적 증후군을 말한다¹⁾. 원인은 다양하지만 대개는 외상 후에 발병하며²⁾ 특별한 동반질환이나 원인 없이 오는

경우도 25% 내지 30%를 차지한다³⁾. 병리 기전이 명확히 밝혀지지 않았으며, 진단기준이 모호하고 아직까지는 확립된 확진 검사 방법이 없어 임상적으로만 진단이 이루어지고 있다.

본 연구에서는 RSD 환자 1례를 봉독약침과 한방치료를 이용하여 치료하여 만족할 만한 결과를 얻었고, 적외선 체열촬영기기인 Digital Infrared Thermographic Imaging(이하 DITI)를 이용하여 RSD의 진단과 치료전후의 객관적 평가에도 이용하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

* 교신저자 : 장형석, 서울 강남구 신사동 635번지
자생한방병원 침구과
(Tel : 02-3218-2000 E-mail: jhsss@daum.net)

II. 연구대상 및 방법

1. 연구대상

2005. 11. 21부터 2005. 12. 28까지 입원치료하신 환자 1명을 대상으로 함

2. 성명

이 00 (F/49)

3. 주소증

- 우측 하지부 담경상 작열통(옷이 스치기만해도 통증이 더욱 심해짐)
- 우측 하지부 현저한 피부색 저하
- 우측 하지부 체온 현저히 저하(촉진시에도 차이가 쉽게 구별됨)
- 우측 하퇴부 위축, 근력저하
- 우측 외과 통증으로 발목 굴신 곤란
- 통증으로 인해 보행 곤란
- 요통까지 겸함(하지직거상 검사는 정상)

4. 발병일 및 발병동기

2000년경 다리 빼끗하고 발
2004년 10월경 등산후 증상 심화

5. 과거력

특이소견 없음

6. 가족력

특이소견 없음

7. 현병력

상기 환자는 38세의 보통체격 예민한 성격의 여환으로 2000년경 다리 빼끗하여 우측 발목 통증 발하여 local 한의원에서 침치료, 물리치료 후 호전하였고 2003년 별무동기로 허리와 우측 하지부 통증이 발하여 L-

spine MRI상 별무이상 진단받았고 2004년 10월경 등산하고서 상기 우측 발목 통증과 상기 주소증 심화되어 Rt ankle MRI상 별무이상 진단받고 P-Tx, 주사치료받고 미약 호전하였으나 증상이 점차 심해져서 2005.11.21일 본원에 내원함

8. 주요 검사소견

1) L-spine MRI (2003)

within normal limit

2) 근골격 초음파 Rt ankle US(Fig. 1)

mild wavy shape in right anterior talofibular ligment

3) Lab(2005. 11. 22)

CBC, LFT, UA상 normal

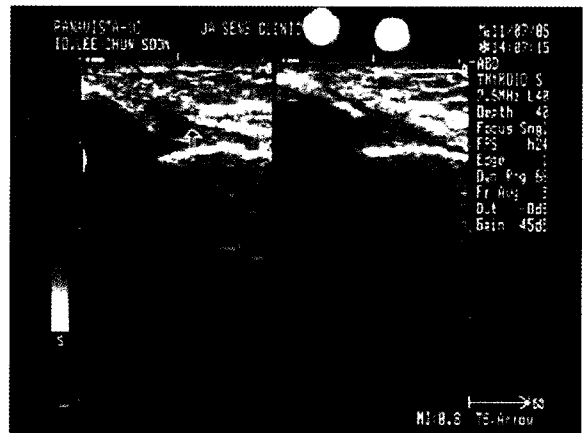


Fig. 1 Rt ankle Ultra Sound(2005.11.7)

9. 치료방법

1) 침치료

동방 침구 제작소에서 제작된 0.30*40mm 일회용 stainless steel 호침을 사용하였으며 1일 1회 자침하는 것을 원칙으로 하였으며, 유침 시간은 15분정도로 하였다. 환측의 환도, 풍시, 족삼리, 현중, 신맥, 구허, 임읍을 취혈하였다.

2) 봉독약침 치료

봉독 원액은 한국산 꿀벌로부터 약침학회에서 제작한 BV 집합기의 전기 자극법으로 유리판에 채취한 봉독액을 증류수에 녹여 정제한 후 동결 건조기로 수분을 제거하여 얻어진 봉독 분말을 생리식염수에 희석하여 사용하였다. 그리고 1.0ml 1회용 주사기(주사침 29 gage, 신아양행, 한국)을 사용하여 과민성 즉시형 면역 반응을 확인하기 위하여 피내에 0.05cc를 자입하여 피부 변화, 활력상태 변화를 확인한 후 3-6mm의 깊이로 주입하였다.

봉독약침 요법은 생체의 기능을 조정하고, 병리 상태를 개선시켜 질병을 치료하고, 예방하는 약침요법의 일종이다. 봉독은 소염, 진통, 면역기능조절, 순환촉진, 항균, 방사능 저항, 강장, 진정, 평천, 거풍습, 항암, 항경련 등의 효능이 있다⁹⁾. 봉독약침은 2일마다 한번씩 오전에 발목 부위의 전거비인대(anterior talofibular ligament), 종비인대(calcaneofibular ligament)와 발목 근위부 혈자리(신맥, 구허, 임읍), 하지부 아시혈과 풍시, 족삼리, 양릉천, 현중혈에 주입하였다.

3) 약물치료

약물치료는 탕약으로는 鹿茸獨活寄生湯을 하루3회씩 식후 복용하였다.

鹿茸獨活寄生湯

숙지황 4, 방풍, 오가피, 우슬 3, 구판, 백작약, 산약, 지모 2, 산수유 1.5, 녹용, 당귀, 두충, 맥문동, 목단피, 지골피, 천궁 1, 독활, 진교, 택사 0.7, 전충 0.5 (단위 돈)

10. 치료성적의 평가

1) 적외선 체열촬영술

체열촬영술(thermography)은 인체에서 방출되는 눈에 보이지 않는 적외선을 촬영하여 통증부위나 질병 부위의 체표면 혈류이상에 의한 체온 변화를 컴퓨터가 천연색 영상으로 나타냄으로써 신체의 이상을 진단하는 방법이다. 그리고 이학적 검사나 임상검사, 컴퓨터 단층 촬영, 자기공명영상, 근전도 등으로 증명되지 않는 신경병성(neuropathic), 근막성(myofascial), 순환성(circulatory),

골격성(skeletal), 심인성(psychogenic) 동통 증후군의 조기 진단에 매우 유용하게 사용될 수 있으므로 체열촬영술은 이러한 질병의 진단과 치료에 객관적인 지표를 제시할 수 있는 매우 유용한 기계이다⁹⁾.

체열촬영은 외부로부터 빛과 열이 차단된 상태로 기류가 일정하고 19-21°C의 항온을 유지하는 밀폐된 실내 공간에서 전신을 탈의한 상태에서 15분정도 실내 온도에 적응케 한 다음 1.5m 거리에서 컴퓨터 적외선 체열촬영기를 이용하여 촬영하였다. 또한 환자에게 주의사항으로 검사당일은 아침부터 검사부위에 물리적 자극과 목욕은 금지시키며 검사 전 4시간 동안은 금연토록 하였다. 본 연구에 있어서도 봉독약침 치료를 받은 후 수일이 지나서 체열을 측정 하는 게 더 바람직했다. 하지만 입원환자의 특성상 치료를 미룰 수는 없었으므로 2일에 한 번씩 봉독약침 치료를 하였고, 최소한의 공정성을 유지하기 위해 체열검사 때 마다 봉독약침을 맞은 다음날 오전에 검사를 하는 것으로 통일했다. 검사는 7-8일 마다 1회씩하여 총 4회 실시했다. 단 마지막 검사는 환자의 퇴원문제로 객관적인 평가를 위해서 봉독약침 치료 후 2일이 지나서 측정했으므로 다른 검사 때보다도 봉독약침의 영향이 훨씬 적었을 것으로 사료된다. 편의상 치료 시작 영상과 4주간 치료 후 마지막 영상을 게재하였다.

2) VNRS(Verbal Numerical Rating Scale)

통증의 정도를 환자로 하여금 0에서 10까지의 숫자로 말하도록 하는 방법이다. VAS와 유사하기는 하지만 시력이나 운동기능이 굳이 필요하지 않기 때문에 좀 더 유용하며 이해 및 사용이 쉽고, 환자가 답을 못할 가능성도 적다⁹⁾. VNRS의 측정은 환자가 입원하여 첫 문진시 실시하였으며, 통증이 없는 상태를 0, 상상할 수 있는 가장 심한 통증을 10이라고 설명하고 통증의 강도를 표시하도록 하였다.

III. 결 과

체열 촬영 결과를 보면 입원시 1°C이상의 온도 차이를 보이는 곳은 3부위였고 ΔT 평균이 -1.09였다(Fig 2, Table 1). 하지만 봉독약침 치료 후 퇴원시에는 1°C이상의 온도 차이를 보이는 곳이 한 부위도 없었고 ΔT 평

균도 -0.29로 호전 되어 유의한 결과를 보였다(Fig 3, Table 2).

VNRS도 입원시 10에서 점차 호전되어 퇴원시에는 3까지 감소하여 유의한 결과를 보였다(Fig. 4).

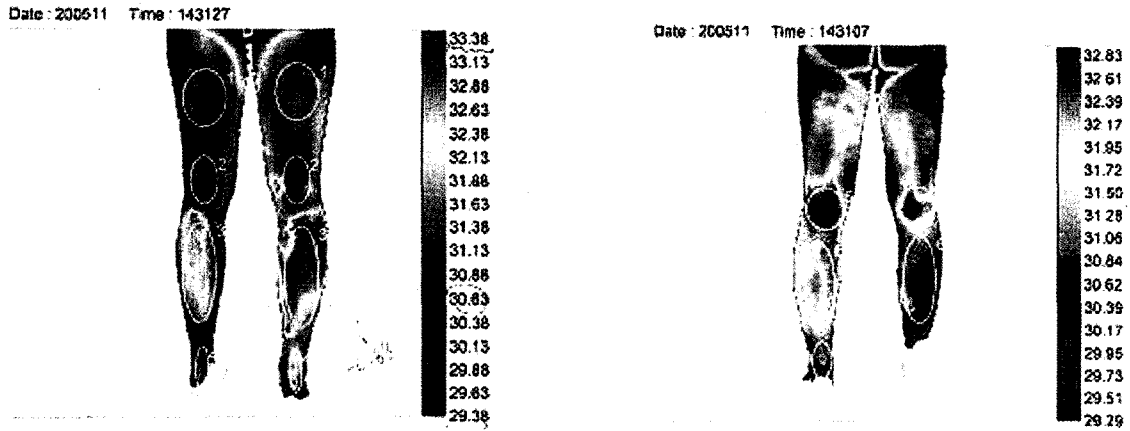


Fig. 2 DITI finding before treatment(2005.11.21)

Table 1. the Difference between Rt and Lt Lower Extremity of Fig. 1.

No	Rt	Lt	$\Delta T(Rt-Lt)$
1	31.03	31.39	-0.36
2	30.15	30.77	-0.62
3	31.91	32.79	-0.88
4	30.18	31.79	-1.61
5	31.96	32.78	-0.82
6	30.67	31.84	-1.17
7	28.35	30.53	-2.18
	평균		-1.09

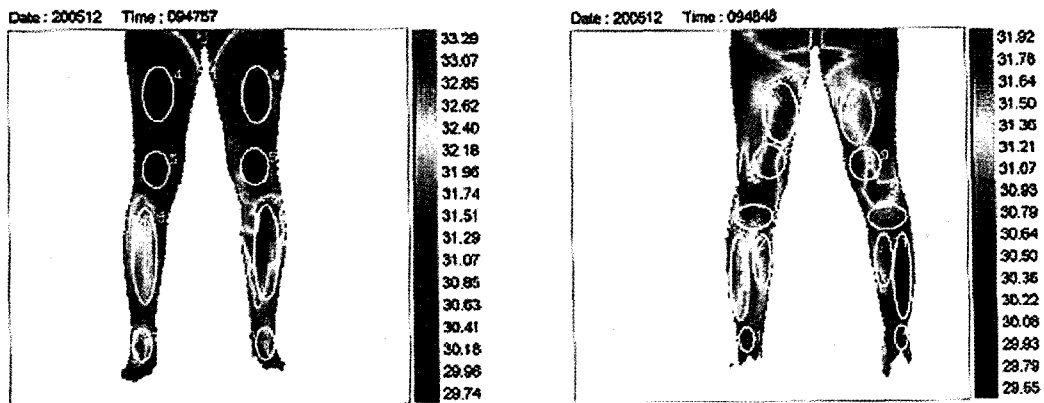


Fig. 3 DITI finding after treatment(after 1 month later)

Table 2. the Difference Rt and Lt Lower Extremity of Fig. 2.

No	Rt	Lt	ΔT
1	31.10	31.40	-0.30
2	30.46	30.86	-0.40
3	32.03	32.65	-0.62
4	32.28	31.40	0.88
5	31.12	31.34	-0.22
6	30.95	31.41	-0.46
7	30.82	31.65	-0.83
8	30.85	31.34	-0.49
9	30.31	31.29	-0.98
10	29.89	30.36	-0.47
평균			-0.29

IV. 고 찰

RSD는 J. Bonica⁷⁾에 의하면 (1) 손상이나 질병의 경력이 있고, (2) 타는 듯하고 아린 또는 욱신거리는 통증이 지속되고, (3) 혈관운동과 발한 이상이 있거나 부종, 위축증, 지각과민 반응이 있고, (4) 교감신경 차단으로 통증이 경감되거나 통증의 성질이 변화되는 것으로써 진단할 수 있다고 하였다. 전형적인 RSD인 경우 진단에 어려움이 없으나, 한두 가지의 증상이나 소견만을 가진 경미한 RSD일 경우 다른 질병과의 감별진단이 어려운 경우에는 thermography의 이용이 큰 도움이 될 수 있다⁸⁾. 그리고 김⁹⁾에 의하면 RSD에 적외선 체열촬영이 CT, MRI, 근전도보다 진단적으로 우수하며 진단, 평가 및 치료효과의 판정에도 사용된다고 하였다.

본 증례의 환자는 상기 진단기준의 (1) (2)(3) 모두에 해당되며 (4)의 교감신경차단술로 진단이나 치료는 하지 않은 상태였다.

또한 송¹⁰⁾ 등의 논문에 의하면 RSD의 진단은 환자의 증상과 이학적 소견 및 병력으로 하였다. 손상과 직접 관련이 없는 광범위한 화상성 통증이 있고, 이와 동반하여 이질통(allodynia), 통각과민, 부종, 피부색변화, 피부 온도 변화, 영양성 변화(trophic change) 혹은 운동기능 장애 등이 있으면서 병력상 과거에 외상이나 염증, 수술 등이 있었거나 전신질환이 있었으며 운동 후 혹은 추위에 노출되는 경우 상기 증상들이 악화되는 경우 RSD로 진단하였다. 적격심사로는 양측 수지의 온도차이(1°C 이상)를 관찰했고 보조적으로 three phase bone

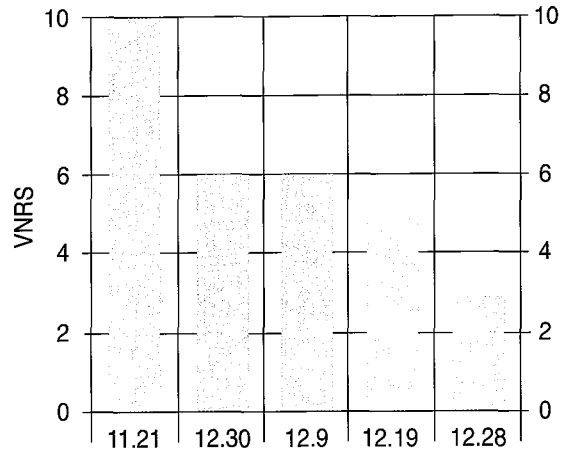


Fig. 4 Follow up of VNRS

scan도 이용하였다. 즉 화상성 통증과 더불어 상기 열거된 항목 중 5개 이상이 충족되면 RSD로 진단하였다.

이 기준에 의하더라도 본 증례의 환자는 이질통, 통각과민, 피부색변화, 피부온도변화, 운동기능장애, 외상과 거력, 운동후 통증악화, 양측하지의 온도차이가 있어서 RSD로 진단이 가능하였다. 그리고 하지가 위축되거나 체온이 저하되는 것은 혈관성 질환에서도 나타날 수 있으나, 환측 하지의 피부색이 많이 어두워져 있고 옷이 닿기만 해도 작열감이 발생하는 증상은 단순히 혈관성 질환만으로 설명하기에는 부족하였다. 또한 L-spine MRI상 이상이 없었고, 우측 발목 근골격계 초음파상에서도 전거비인대의 미약한 증상이 있었으나 환자가 호소하는 증상을 설명할 만한 원인은 되지 못하였다.

RSD의 경과에 대해 살펴보면 RSD는 질병기간과 증상에 따라 3단계로 구분된다. 초기 1~3개월은 급성기로 화상성 통증, 이질통, 국소부종 등이 나타나고 피부는 따뜻하고 붉은 색을 띠며, 3~7개월 사이는 이영양기로 혈관수축에 의해 피부는 차갑고 청색증을 띠며 영양성 변화가 초래되고 관절이 굳고 운동범위가 좁아진다. 7개월 이상은 위축기로 피부는 차고 smooth, glossy, edematous해지며 근위축이 오고 관절경직이 고정화되는 단계로 분류하고 있다. 그러나 질병기간과 임상 증상이 맞지 않고 여러 단계의 증상들이 동시에 나타나는 경우들이 많아 실제로는 분류하기 힘든 경우가 많다⁹⁾. 이 기준에 의하면 상기 환자는 정확히 일치하지는 않으나 이영양기에 해당한다고 할 수 있었다.

체열촬영시 양측의 온도차에 대해서도 여러 기준이 있는데 1981년에 Wexler 등¹³⁾은 LCT(Liquid Crystal Thermography)촬영을 이용하여 $\Delta T > 1^\circ\text{C}$ 이상인 경우를 비정상이라고 하였고, Uematsu 등¹²⁾은 $\Delta T > 0.3^\circ\text{C}$ 일 경우라도 의미가 있다고 하였으며, Goodmann 등¹³⁾은 $\Delta T > 0.62^\circ\text{C}$ 일 때 의미가 있다고 하였으며, Frieda Feldman 등¹⁴⁾은 LCT를 이용하여 ΔT 가 $\pm 0.6^\circ\text{C}$ 의 비대칭일 경우 비정상 조건이 된다고 하였으며 1°C 의 asymmetry 일 경우 확실한 비정상이라고 간주해야 한다고 하였는데, 본 증례에서는 1°C 이상의 온도 차이를 보이면 의미 있는 것으로 기준을 세웠다.

체열촬영 결과를 보면 입원시에 오른쪽 하지의 온도가 전반적으로 왼쪽보다 많이 떨어져 있음을 수치로 확인할 수 있다. 입원시 1°C 이상의 온도 차이를 보이는 곳이 3부위였고 ΔT 평균이 -1.09 였다(Fig 2, Table 1). 하지만 봉독약침 치료 후 많이 호전되어 약 4주후 퇴원시에는 1°C 이상의 온도 차이를 보이는 곳이 하나도 없었고 ΔT 평균도 -0.29 로 호전 되었다(Fig 3, Table 2).

그리고 환자의 증상을 보더라도 하지부 작열통과 이질통이 감소하였고 보행도 원활해져서 정상 보행이 가능하였으며, 어두워져 있었던 피부색도 회복되었다. 외과측 인대의 압통도 점차 호전되어 발목 ROM도 정상을 회복하였다. VNRS도 입원시 10에서 점차 호전되어 3까지 감소하였다.

봉독약침으로 RSD를 치료한 기전에 대해서는 RA Hauser¹⁵⁾의 이론이 적절한 해답을 제시하고 있다. 그는 RSD 통증의 원인에 대해 설명하길, 혈관에 대한 교감신경의 흥분으로 혈관이 수축하고, 인대와 건 그리고 피부의 혈류공급이 감소하기 때문이라고 하였다. 혈류량이 감소하면 치유를 위한 면역계의 능력이 떨어지고, 건과 인대의 섬유화와 단축이 진행함에 따라 골다공증을 초래할 수 있고, 피부는 창백하고 반짝이며 관절운동의 장애 때문에 관절은 퇴행된다고 하였다. 그리고 교감신경계의 활성이 증가하여 최종적으로는 관절이 구축되어 사지를 쓸 수 없게 된다고 하였다. RSD의 전통적인 치료에 대해서는 교감신경절에 마취제를 주입하는 교감신경차단술이 있는데, 이러한 교감신경절 차단은 혈류량을 증가시켜 사지의 온도가 즉각적으로 증가하기 때문에 통증이 바로 사라지는 것을 경험할 수 있다고 하였다. 그는 특히 발의 RSD는 전종비골인대와 주변 인대손상에 기인한다고 보고, 원인 인자인 인대손상을 치료하고 혈류량을 증대시키는 치료가 필요하다고 하였다.

고 하였다.

봉독속에는 멜리틴, 아파민, 포스포리파제 등 40여종의 생화학적 약성이 있어서 강력한 항염증 작용, 면역기능 조절, 신경장애 개선, 뇌하수체와 부신피질계를 자극하여 호르몬 분비를 촉진, Prostaglandin의 생합성을 억제하여 통증을 억제하는 효과가 있다¹⁶⁾. 상기 이론에 의하면 봉독의 기능 중에서도 특히 혈류량을 증대시키는 기능과 항염 작용이 기본적인 원인 인자와 인대손상을 교정하여 RSD를 치료한다고 볼 수 있다. 앞으로도 RSD의 기전과 봉독의 치료효능에 대해서 더 많은 연구가 필요하리라고 사료된다.

V. 결 론

봉독은 신경계의 흥분작용을 통해 신경장애를 개선, 뇌하수체와 부신피질계를 자극하여 호르몬 분비를 촉진, Prostaglandin의 생합성을 억제하여 통증을 억제하는 효과가 있다. 이러한 봉독약침의 효과를 이용하여 한 달 정도 봉독약침치료를 통하여 RSD 환자의 치료가 가능하였다. 치료후 환자의 이질통, 작열통이 소실되었고, 환측의 피부색과 ROM도 정상으로 회복되었고, VNRS상에서도 매우 호전 되었다.

또한 적외선 체열촬영을 도입함으로써 RSD 환자의 초기 상태를 정확히 파악할 수 있었고, 치료 전후 사진을 비교해 볼 때 저하된 체온도 정상으로 회복되어 만족할 만한 결과를 얻었다.

VI. 참고문헌

1. 김수관, 조용노, 신근만, 홍순웅, 최영룡, 김광민, 문중선. Bretylium을 사용한 정맥 부위 차단: 반사성 교감신경성 위축증의 치료. 대한마취과학회지. 1997
2. Casten DF, Betcher AM: Reflex sympathetic dystrophy. Surg Gynecol Obstet 100 : 97. 1955
3. Kozin F: The painful shoulder and reflex sympathetic dystrophy syndrome. Arthritis and Allied Conditions. 10th ed. p1322, Philadelphia. Lea & Febiger Co. 1985
4. 고희균, 권기록, 인창식. 봉독약침요법. 서울: 경희대학교 출판국. 2003 : 1-16, 48, 8-89, 215
5. 조희경, 박병용, 한능희, 이원형, 김혜자, 박찬희, 이준

- 규. 체열촬영술(Thermovision 782)을 이용한 통증의 진단과 치료-증례보고-. 대한통증학회지. 1994 ; 7(1) : 53-58
6. 대한통증의학회. 통증의학. 둘째판. 서울 : 군자출판사. 2000 : 36
7. John J Bonica. Thermography: The management of pain. 2nd ed. philadelphia: Lea and Febiger. 1990 : 610-6
8. Ronald B Perelman, Donald Adler, MS, CRT, Michele Humphreys. Reflex sympathetic dystrophy. Electronic Themography as an Aid in Diagnosis. Orthopedic review. 1987 : 16(8)
9. 김종문. 적외선 체열촬영의 실제적 임상활용. 대한한의원진단학회지. 2000 ; 4(1) : 32-42
10. 송선옥, 김성기. 상지의 반사성 교감신경 위축증에 대한 성상신경절 차단술의 치료효과. 대한마취과학회지. 1997 ; 33 : 1176-1184
11. Wexler LE. cervical, thoracic and lumbar thermography. A clinical evaluation. J Neural Orthop surg. 1981 ; 2 : 183-5
12. Uematsu S. Thermographic imaging of the sensory dermatomes. Soc Neurosci. 1983 ; 9 : 324
13. Goodmann PH, Murphy MG, Siltanmen GL, et al. Normal temperature asymetry of the back and extremities by computer assited infrared imaging. Thermology 1986 ; 1 : 195-202
14. Feldman F. Thermography of the hand and wrist. Hand Clinics Vol.7 No.1. 1991
15. RA Hauser, MA Hauser. Prolo your pain away!. 2nd ed. 군자출판사. 2004 : 187-192
16. 이재동. 봉독요법. 대한한의학회지. 2000 ; 21(3): 3-8