

뇌졸중 후 발병한 복합부위 통증증후군 환자의 한방치료로 호전된 치험 3례 보고

변성범, 윤종민, 문병순
원광대학교 한의과대학 내과학교실

Complex Regional Pain Syndrome on Post-Stroke Patients with Korean Medicine: A Case Series of Three Patients

Sung-bum Byun, Jong-min Yun, Byung-soon Moon

Dept. of Internal Medicine, College of Korean medicine, Won-Kwang University

ABSTRACT

Objectives: This study was performed to evaluate the efficacy of Korean Medicine on post-stroke patients with upper limb pain due to complex regional pain syndrome diagnosed by three-phase bone scan, digital infrared thermal imaging, and International Association for the Study of Pain diagnostic criteria

Methods: To evaluate the effectiveness of the treatments, visual analogue scale, medical research council grade, Brunnstrom stage of motor recovery, modified Ashworth scale, and Korean modified Barthel index were used.

Results: After Korean medical treatments like acupuncture, herb medication, bee-venom therapy and rehabilitation therapy for 4 weeks, upper limb pain was considerably less and function of upper limbs was improved.

Conclusions: Korean medical treatments have some good effects on post-stroke patients with complex regional pain syndrome.

Key words: complex regional pain syndrome, stroke, korean medical treatment

I. 서 론

복합부위 통증증후군(Complex Regional Pain Syndrome, CRPS)은 사지의 외상, 염좌, 골절 등의 선행하는 조직의 손상이나 뇌졸중, 척수 손상과 같은 중추성 질환에 의해 발생하는 것으로 알려져 있는 신경병증성 통증이며 이전에 반사성 교감신경 위축증(Reflex Sympathetic Dystrophy, RSD) 혹은 작열통(Causalgia)이라고 했던 질환이다¹.

1994년 국제통증학회(International Association for the study of Pain, IASP)에서 CRPS에 대해 진단기준을 마련하였으며, 2004년에는 임상 진단기준과 연구 진단기준을 개정하였다(Table 1)². CRPS는 type I 과 type II로 분류되며 임상적 특징은 비슷하지만 외상 후 확실한 신경손상 없이 발생하는 type I 과 뚜렷한 말초신경 손상 후 발생하는 type II로 나눌 수 있다³.

CRPS type I 은 특히 뇌졸중 환자의 재활치료와 일상생활동작에 장애를 일으킬 수 있으며 견관절 아탈구 등의 CRPS 발생 위험 인자들이 뇌졸중에 의해 발생할 수 있어 뇌졸중과 밀접한 연관을 가

· 교신저자: 문병순 전북 익산시 신용동 344-2
원광대학교 익산한방병원 순환·신경내과
TEL: 063-859-2802 FAX: 063-841-0033
E-mail: mbs@wonkwang.ac.kr

지고 있다고 연구되고 있으나 뇌졸중 환자에서 12.5%에서 70%까지 보고될 정도로 현재까지 CRPS의 발생률은 명확히 제시되어 있지 않다⁴. 임상적으로 견관절, 수근관절, 수부 등에 자발통, 이질통, 감각과민, 부종, 피부 온도 변화, 이영양성 변화 등의 증상이 주로 나타나며 주관절에는 임상 증상이 나타나지 않는 특징이 있다. 진단은 대부분 경과 관찰 및 신체검사를 통해 이루어지고 있으며, 3상 골스캔(three-phase bone scan) 검사가 표준화된 검사로 사용된다⁵.

CRPS의 치료는 경구스테로이드(prednisone) 등의 약물치료, 운동치료, 교감심경 절제 혹은 차단술, 정신과적 치료 등을 시행하고 있으나 효과에 있어 개인차가 있으며 우울증, 수면장애 등의 합병증, 고비용 등의 한계점을 가지고 있다⁶.

한의학에서 CRPS에 관한 연구는 김의 봉독약침을 통한 호전을 보인 1례⁷, 고 등의 봉독약침을 통한 호전을 보인 1례⁸ 등 몇 편의 증례 연구 보고 및 김 등의 복합부위통증증후군에 대한 동서의학

적 고찰⁹ 등이 있으나 뇌졸중 후 CRPS 관련 논문은 없는 상태이다. 이에 저자는 뇌졸중 후 CRPS type I으로 진단된 환자를 대상으로 한의학적 치료를 통해 통증 및 기능장애에 호전이 있었기에 이를 보고하는 바이다.

II. 연구 대상 및 방법

1. 연구 대상

원광대학교 익산한방병원에 입원한 환자 중 자기공명영상(brain-MRI)에 의해 뇌경색으로 진단된 환자 중 상지의 복합적인 통증을 호소하고, IASP에서 개정된 CRPS의 임상적 진단 기준(Table 1)과 3상 골스캔 상 CRPS type I으로 진단되었으며 적외선 체열촬영 검사(digital infrared thermal imaging, DITI)에서 건측 상지와 환측 상지의 체열분포가 1.00 ℃ 이상의 차이를 보이는 환자 3명을 대상으로 한의학적 치료를 시행하였다.

Table 1. International Association for the Study of Pain Diagnostic Criteria for Complex Regional Pain Syndrome

Clinical Diagnostic criteria for CRPS
1. Continuing pain, which is disproportionate to any inciting event
2. Must report at least one symptom in three of the four following categories
A. Sensory : reports of the hyperesthesia and/or allodynia
B. Vasomotor : reports of temperature asymmetry and/or skin color changes and/or color asymmetry
C. Sudomotor/Edema : reports of edema and/or sweating changes and/or sweating asymmetry
D. Motor/Tropic : reports of decreased range of motion and/or motor dysfunction (weakness, tremor, dystonia) and/or trophic changes (hair, nail, skin)
3. Must display at least one sign at time of evaluation in two or more of the following categories
A. Sensory : evidence of hyperalgesia (to pinprick) and/or allodynia (to light touch and/or deep somatic pressure and/or joint movement)
B. Vasomotor : evidence of temperature asymmetry (>1 ℃) and/or skin color and/or asymmetry
C. Sudomotor/Edema : evidence of edema and/or sweating changes and/or sweating asymmetry
D. Motor/Tropic : reports of decreased range of motion and/or motor dysfunction (weakness, tremor, dystonia) and/or trophic changes (hair, nail, skin)
4. There is no other diagnosis that better explains the signs and symptoms

Research diagnostic criteria for CRPS

1. Continuing pain, which is disproportionate to any inciting event
2. Must report at least one symptom in each of the four following categories
 - A. Sensory : reports of the hyperesthesia and/or allodynia
 - B. Vasomotor : reports of temperature asymmetry and/or skin color changes and/or color asymmetry
 - C. Sudomotor/Edema : reports of edema and/or sweating changes and/or sweating asymmetry
 - D. Motor/Trophic : reports of decreased range of motion and/or motor dysfunction (weakness, tremor, dystonia) and/or trophic changes (hair, nail, skin)
3. Must display at least one sign at time of evaluation in two or more of the following categories
 - A. Sensory : evidence of hyperalgesia (to pinprick) and/or allodynia (to light touch and/or deep somatic pressure and/or joint movement)
 - B. Vasomotor : evidence of temperature asymmetry (>1 °C) and/or skin color and/or asymmetry
 - C. Sudomotor/Edema : evidence of edema and/or sweating changes and/or sweating asymmetry
 - D. Motor/Trophic : reports of decreased range of motion and/or motor dysfunction (weakness, tremor, dystonia) and/or trophic changes (hair, nail, skin)
4. There is no other diagnosis that better explains the signs and symptoms

2. 평가 방법

1) 시각적 유사척도(Visual Analog Scale, VAS)
VAS를 이용하여 통증의 정도를 치료 시작 전, 치료 2주 후, 치료 4주 후, 총 3회 평가하였다. VAS는 경험상 상상할 수도 없는 가장 심한 통증을 10, 통증이 전혀 없을 때를 0으로 하여 통증 정도를 평가하는 방법으로 적용이 쉽고 간단하여 임상에서 가장 많이 쓰이는 방법이다¹⁰.

2) 근력 등급

환측 상지의 견관절, 주관절, 완관절의 근력을 치료 시작 전과 치료 4주 후 Medical Research Council (MRC) grade에 따라 측정하였다. MRC grade는 뇌졸중 환자들에게 근력을 평가하는 지표로 널리 쓰이고 있다.

3) 운동 기능 등급

운동 기능은 치료 시작 전과 치료 4주 후 상지의 Brunnstrom stage of motor recovery를 기준으로 평가하였다. Brunnstrom stage는 시간이 지나면서 이완기 상태의 마비가 여러 근육들이 함께 움직이는 공력 현상(synergy movement)이 나타나며 이후 근력의 회복이 증가하면서 공력에서 벗어난 움직임이 나타나는 것에 기초하여 운동 기능 등급을 6단계로 평가하고 있다¹¹.

4) 경직

Modified Ashworth Scale(MAS)은 뇌졸중 환자들의 근육 긴장도 및 경직을 평가하는 데에 높은 신뢰도를 갖고 있으며¹², MAS 1 이상일 때 경직이 있다고 판단하였다. 치료 시작 전과 치료 4주 후 각각 평가하였다.

5) 뇌졸중 후 기능장애의 정도에 대한 평가

치료 시작 전과 치료 4주 후 한글판 수정 바델 지수(K-MBI)로 뇌졸중 후 기능장애의 정도를 평가하였다¹³.

III. 증례

<증례 1>

1. 성 명 : ○○○ (F/66)
2. 주증상 : 左半身少力(left hemiparesis), 左上肢痺痛(left upper limb pain)
3. 발병일 : 2013년 04월 12일
4. 과거력 : 2003년경 서천 ○○병원 본태성 고혈압(essential hypertension) 진단, 2013년 04월 전북 ○○병원 이상지질혈증(dyslipidemia) 진단
5. 가족력 : none

6. 현병력

2013년 04월 12일 左半身少力(left hemiparesis) 이 발생하여 전북 ○○병원 응급실 방문 brain-MR 상 multiple scattered acute small infarction at right middle cerebral arterial territory along border zone distribution, occlusion of right middle cerebral artery bifurcation으로 진단되었으며 2013년 05월 19일까지 입원치료 후 2013년 05월 19일 당일 본원 입원함.

7. 검사소견

2013년 05월 10일 전북 ○○병원 3상 골스캔 상 acute stage of CRPS in left upper limbs로 진단 되었으며(Fig. 1), 2013년 05월 20일 DITI에서 1.00 ℃ 이상의 차이를 보임(Fig. 2).

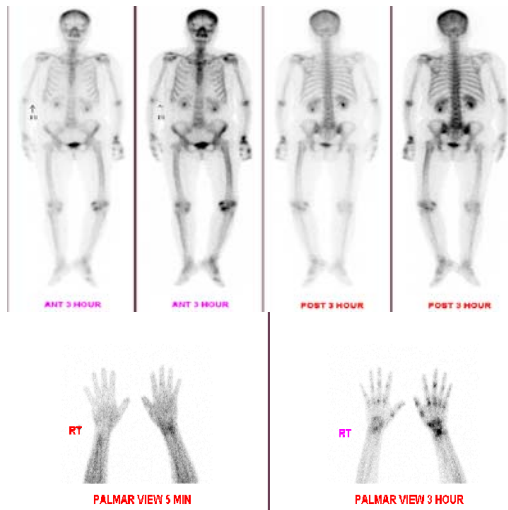


Fig. 1. Three-phase bone scan of case 1.

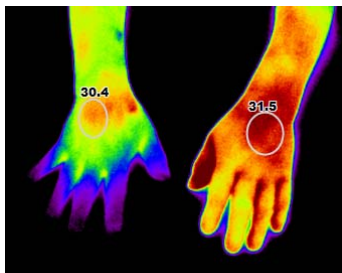


Fig. 2. Thermographic image of case 1.

8. 치료내용

1) 침치료

동방침구제작소에 제작한 0.30 mm×3.0 cm stainless steel 호침을 환측 합곡(LI4), 中渚(TE3), 手三里(LI10), 曲池(LI11), 外關(TE5), 肩髃(LI15), 肩髃(TE14), 足三里(ST36), 陽陵泉(GB34), 懸鐘(GB39), 太衝(LR6), 건측 합곡(LI4), 足三里(ST36), 陽陵泉(GB34), 太衝(LR6) 및 承漿(CV24) 등의 穴位에 1-2 cm 깊이로 刺針하고 平補平瀉 後 20분간 留針하였으며 1일 1회, 주 7회, 오후 4시경에 刺針하였다.

2) 한약치료(Table 2)

萬金湯加味를 1일 2첩 湯煎하여 식후 2시간 120 cc씩 3회 분복하였으며 치료 기간 동안 상기처방이 유지되었다.

Table 2. Herbal Medicine Composition

Herbs	Scientific names	Amounts (g)
續斷	<i>Dipsaci Radix</i>	4
杜冲	<i>Eucommiae Cortex</i>	4
防風	<i>Ledebouriella seseloides</i>	4
白茯苓	<i>Poria cocos</i>	4
牛膝	<i>Achyranthis Bidentatae Radix</i>	6
人蔘	<i>Ginseng Radix</i>	4
當歸	<i>Angelica gigas</i>	4
甘草	<i>Glycyrrhizae Radix</i>	4
川芎	<i>Cnidium officinale</i>	3
獨活	<i>Angelicae Pubescentis Radix</i>	3
秦艽	<i>Gentiana macrophylla</i>	3
細辛	<i>Asiasarum sieboldi</i>	2
肉桂	<i>Cinnamomi Cortex</i>	2
木瓜	<i>Chaenomeles sinensis Koehne</i>	4
威靈仙	<i>Clematis mandshurica</i>	4
海桐皮	<i>Kalopanax species</i>	4
玄胡索	<i>Corydalis ternata</i>	4
Total	17 types	63

3) 봉약침치료

자생원의당전원에서 조제한 B1-BV(봉독 5%)

를 사용하였다. 주 2회(화, 목)씩 4주간에 걸쳐 총 8회 시술을 하였다. (주) 백튼디킨슨 코리아의 30 gauge 1 cc Insulin syringe로 0.5 cm~1 cm 깊이로 환측 天宗(SI11), 肩井(GB21), 肩髃(LI15), 肩髃(TE14), 陽谿(LI5), 陽谷(SI5), 外關(TE5) 등 통증 호소 부위의 穴位에 총 0.5 cc를 각각 등분하여 주입하였다. 봉독의 과민성 검사(skin test)는 曲池(LI11)에 1 cc 주사침으로 1:20,000 봉독 희석액을 0.05 cc 주입하여 15-20분 후 발적의 최고도에 달했을 때 직경 5 mm 이상의 팽진과 11 mm 이상의 발진이 있으면 양성반응으로 간주하였다¹⁴.

4) 재활치료

적외선(infra-red), 초음파(ultrasound), 경피적 전기신경자극치료(transcutaneous electrical nerve stimulation, TENS)를 환측 상지부위에 시행하였으며, 보바스 치료(neurodevelopmental therapy, NDT), 기능적 전기자극치료(functional electrical stimulation, FES), 보행치료(gait training), 유속 치료(fluidotherapy), 작업치료(occupational therapy)를 각각 주 5회 30분에서 1시간 씩 시행하였다.

5) 양약치료

아침, 저녁 식후 30분에 sermion 10 mg, stogar 10 mg 각 1tab, 저녁 식후 30분에 aricept 5 mg, crestor 10 mg 각 1tab, 매 식후 30분에 lyrice 150 mg 1cap, 아침 식후 30분에 plavitor 75 mg, astrix 100 mg, norvasc 5 mg, celebrex 200 mg 각 1tab씩 내원 전부터 복용 중이던 약물을 지속적으로 복용하였다.

9. 임상경과

상기환자는 입원당일 左半身少力(left hemiparesis), 左上肢痺痛(left upper limb pain)을 주증상으로 본원에 입원한 환자로 좌측 견관절, 완관절 부위에 육선거리는 양상(aching pain), 찌시는 양상(tingling)의 통증 정도 VAS 8의 복합적 통증으로 심한 자발통을 호소하였으며 어깨 단순방사선 영상(shoulder X-ray)에서 좌측 견관절의

아탈구가 관찰되었고 완관절 부위에 부종(swelling)이 관찰되었다. IASP 임상기준 및 3상 골스캔상 acute stage of CRPS in left upper limb로 진단되었으며 DITI에서 1.1 °C의 차이를 보였다. 상지의 Brunnstrom stage는 3점이었으며 MRC grade 변화는 Fig. 3과 같았다. 경직은 MAS 1이었다. K-MBI score 66점으로 입원당일부터 한약치료와 함께 침치료, 봉약침치료, 재활치료를 시행하였다. 입원 14일째 VAS 6으로 통증이 경감되었으며 통증으로 인한 불안, 우울 증상이 호전되었다. 입원 28일째 VAS 4로 통증 경감과 함께 상지의 Brunnstrom stage 4점, K-MBI score 79점으로 뇌졸중 후 기능장애 또한 개선되었으나 상지의 경직은 MAS 1로 차이가 없었다 (Fig. 4, 5, 6).

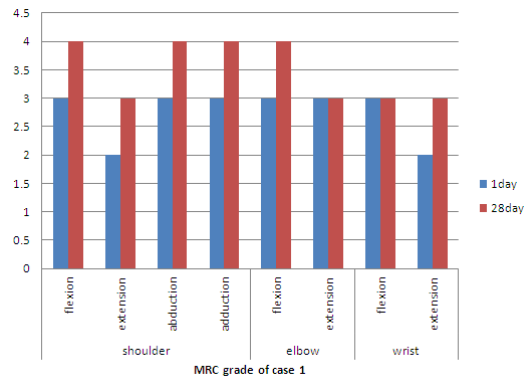


Fig. 3. MRC grade of case 1.

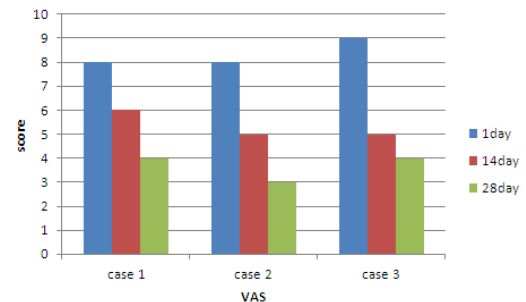


Fig. 4. Change of VAS.

뇌졸중 후 발생한 복합부위 통증증후군 환자의 한방치료로 호전된 치험 3례 보고



Fig. 5. Change of K-MBI.

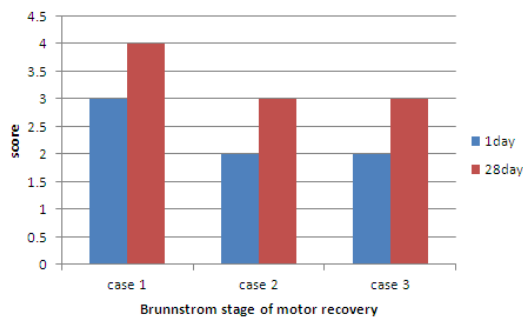


Fig. 6. Change of Brunstrom stage.

〈증례 2〉

1. 성 명 : ○○○ (F/77)
2. 주증상 : 右半身少力(right hemiparesis), 右上肢痺痛(right upper limb pain)
3. 발병일 : 2013년 06월 07일
4. 과거력 : 1997년경 익산 ○○의원 본태성 고혈압 (essential hypertension) 진단, 2003년경 익산 ○○의원 심방세동(atrial fibrillation) 진단, 2013년 06월 전북 ○○병원 이상지질혈증(dyslipidemia) 진단
5. 가족력 : none
6. 현병력
 2013년 06월 07일 의식저하가 발생하여 전북 ○○병원 응급실 방문 brain-MR 상 large acute left middle cerebral arterial territory infarction with mild mass effect, acute thromboembolic occlusion of left M1으로 진단되었으며 2013년 08월 09일 까지 입원치료 후 2013년 08월 09일 당일 본원 입원함.

7. 검사소견

2013년 07월 25일 전북 ○○병원 3상 골스캔 상 acute stage of CRPS in right upper limb 진단 되었으며(Fig. 7), 2013년 08월 11일 DITI에서 1.00 ℃ 이상의 차이를 보임(Fig. 8).

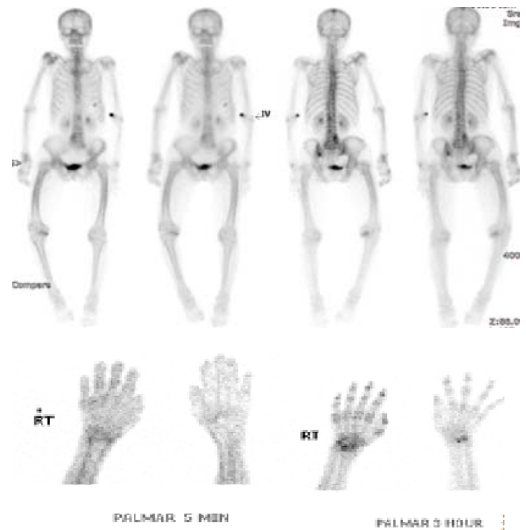


Fig. 7. Three-phase bone scan of case 2.

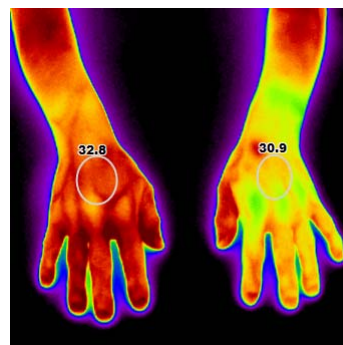


Fig. 8. Thermographic image of case 2.

8. 치료내용

침치료, 한약치료, 봉약침치료, 재활치료를 case 1과 같은 방식으로 치료하였다.

1) 양약치료

저녁 식후 30분에 Lipinon 10 mg 1tab, 아침

식후 30분에 Atacand 16 mg, Concor 2.5 mg, DicaMax1000 각 1tab, 아침, 저녁 식후 30분에 Albis tab, Lexler 10 mg Tab 각 1tab, 매 식후 30분에 Gliatilin 400 mg, Stimol 1 g/10 ml pg 각 1tab, 아침, 저녁 식후 30분에 Magmil 500 mg/Tab 2 tab, 저녁 식후 30분에 Warfarin 2 mg 0.75tab씩 내원 전부터 복용 중이던 약물을 지속적으로 복용하였다.

9. 임상경과

상기환자는 입원당일 右半身少力(right hemiparesis), 右上肢痺痛(right upper limb pain)을 주증상으로 본원에 입원한 환자로 우측 견관절, 완관절 부위에 옥센끼리는 양상(aching pain) 및 냉감(cold sensation)의 통증 정도 VAS 8의 복합적 통증으로 심한 자발통을 호소하였으며 어깨 단순방사선 영상(shoulder X-ray)에서 우측 견관절의 아탈구가 관찰되었다. IASP 임상기준 및 3상 골스캔 상 acute stage of CRPS in right upper limb으로 진단되었으며 DITI에서 1.9 °C의 차이를 보였다. 상지의 Brunnstrom stage는 2점이었으며, MRC grade 변화는 Fig. 9와 같았다. 경직은 MAS 2이었다. K-MBI score 35점으로 입원당일부터 한약치료와 함께 침치료, 봉약침치료, 재활치료를 시행하였다. 입원 14일째 VAS 5로 통증이 경감되었으며 입원 28일째 VAS 3으로 통증 경감과 함께 상지의 Brunnstrom stage 3점, K-MBI score 43점으로 뇌졸중 후 기능장애 또한 개선되었으나 경직은 MAS 2로 차이가 없었다(Fig. 4, 5, 6).

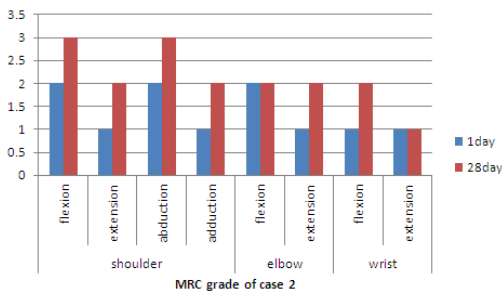


Fig. 9. MRC grade of case 2.

<증례 3>

1. 성 명 : ○○○ (M/63)
2. 주증상 : 左半身少力(left hemiparesis), 左上肢痺痛(left upper limb pain)
3. 발병일 : 2013년 10월 01일
4. 과거력 : 2012년경 전북 ○○병원 이상지질혈증(dyslipidemia) 진단, 2013년경 전북 ○○병원 본태성 고혈압(essential hypertension) 진단
5. 가족력 : none
6. 현병력

2013년 10월 01일 左半身少力(left hemiparesis)이 발생하여 전북 ○○병원 응급실 방문 brain-MR 상 large acute cerebral infarction in almost right middle cerebral arterial territory, acute thromboembolic occlusion of right carotid T-segment 으로 진단되었으며 2013년 11월 08일까지 입원치료 후 2013년 11월 08일 당일 본원 입원함.

7. 검사소견

2013년 11월 07일 전북 ○○병원 3상 골스캔 상 acute stage of CRPS in left upper limb 진단되었으며(Fig. 10), 2013년 11월 11일 DITI에서 1.00 °C 이상의 차이를 보임(Fig. 11).

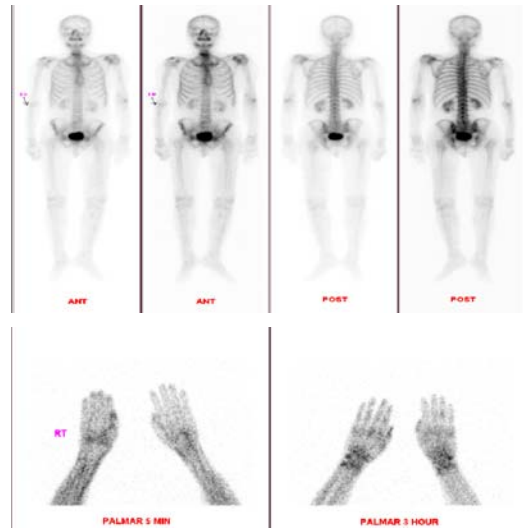


Fig. 10. Three-phase bone scan of case 3.

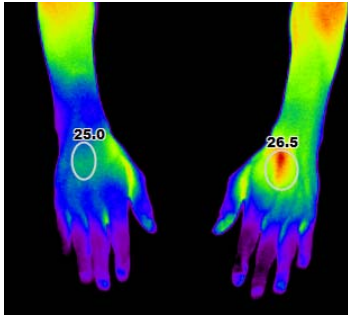


Fig. 11. Thermographic image of case 3.

8. 치료내용

침치료, 한약치료, 봉약침치료, 재활치료를 case 1과 같은 방식으로 치료하였다.

1) 양약치료

저녁 식후 30분에 crestor 10 mg tab, harnal 0.2 mg tab, etravil 10 mg tab, cymbalta 30 mg 각 1tab, 아침 식후 30분에 platless 75 mg tab, aspirin Protect 100 mg tab, dicaMax 1000 tab 각 1tab, 아침, 저녁 식후 30분에 sermion 10 mg tab, gaslon 2 mg tab 각 1tab, shinbaro 300 mg 2cap, lacidofil 1cap, 매 식후 30분에 magmil 500 mg, stimol 1g, Paramacet 각 1tab씩 내원 전부터 복용 중이던 약물을 지속적으로 복용 하였다.

9. 임상경과

상기환자는 입원당일 左半身少力(left hemiparesis), 左上肢痺痛(left upper limb pain)을 주증상으로 본원에 입원한 환자로 좌측 견관절, 완관절 부위에 저린 양상(numbness), 옥션거리는 양상(aching pain)의 통증 정도 VAS 9의 복합적 통증으로 심한 자발통을 호소하였으며 어깨 단순방사선 영상(shoulder X-ray)에서 좌측 견관절의 아탈구가 관찰되었다. IASP 임상기준 및 3상 골스캔상 acute stage of CRPS in left upper limb으로 진단되었으며 DITI에서 1.5 °C의 차이를 보였다. 상지의 Brunnstrom stage는 2점이었으며, MRC grade 변화는 Fig. 12와 같았다. 경직은 MAS 1이

었다. K-MBI score 28점으로 입원당일부터 한약치료와 함께 침치료, 봉약침치료, 재활치료를 시행하였다. 입원 14일째 VAS 5로 통증이 경감되었으며 입원 28일째 VAS 4로 통증 경감과 함께 상지의 Brunnstrom stage 3점, K-MBI score 40점으로 뇌졸중 후 기능장애 또한 개선되었으나 경직은 MAS 1로 차이가 없었다(Fig. 4, 5, 6).

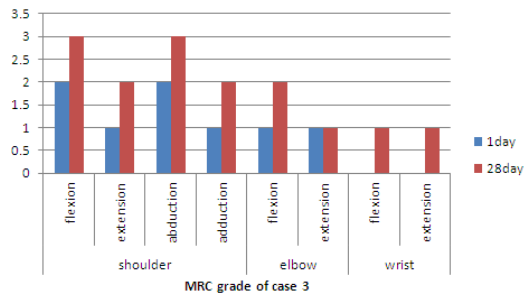


Fig. 12. MRC grade of case 3.

IV. 고찰

뇌졸중 후 CRPS는 통증 및 교감신경계의 기능장애 등의 물리적 장애뿐만 아니라 우울증, 수면장애, 불안과 같은 심리적 장애까지 동반되며¹⁵, 통증으로 인해 환자의 재활치료 또한 효과적으로 이루어지지 않기 때문에 다방면적 치료를 요한다. 최등¹⁶은 뇌졸중 환자에서 상지의 근력, 운동기능, 경직, 견관절 아탈구가 CRPS의 발생 및 예후와 연관이 있다고 보고하고 있으며 본 증례의 경우 이를 참고하여 통증 정도와 함께 상지의 근력, 운동기능, 경직, 견관절 아탈구, 뇌졸중 후 기능장애의 정도를 각각 VAS, MRC grade, Brunnstrom stage of motor recovery, MAS, 어깨 단순방사선 영상, K-MBI를 활용하여 평가하였다.

CRPS의 기전에 대해서는 Oyen 등¹⁷이 CRPS의 말초성 변화가 척수의 사이토카인(cytokine)에 의한 것이라고 주장하였으며, Rommel 등¹⁸은 CRPS의 촉각 및 온도 감각 변화는 기체 및 온도 자극의

역치 증가 때문이며 시상(thalamus)에서의 침해 자극의 처리에 대한 기능적 장애에 의한 것이라고 주장하였으나 아직까지 확실한 원인을 규명하지 못한 상황이다.

CRPS의 진단은 IASP의 진단기준, Gibbon⁴의 진단기준 등이 존재하며, DITI, 단순 방사선 검사, 정량감각검사(quantitative sensory testing, QST), 정량 땀분비 축삭반사 검사(quantitative sudomotor axon reflex test, QSART), 3상 골스캔 등의 검사가 있으나 아직 절대적 표준이 존재하지 않는다. CRPS 진단의 절대적 표준이 없는 데에는 운동기능 저하와 체성감각이상 등의 뇌졸중 환자에서 일반적으로 나타나는 증상이 CRPS에 의해서도 나타난다는 특성이 진단에 혼란을 주거나 감별진단에 있어 제한이 된다고 알려져 있다¹⁹.

3상 골스캔에서 3상(three-phase)의 의미는 세 번에 걸친 시간대에 영상을 얻는 것으로 phase I은 동위원소 주입과 동시에 시행한 방사핵종 관류상이며, phase II는 5분 후에 얻어진 혈액 풀 영상이며, phase III는 방사핵종 주사 후 2-4시간 후 얻어지는 지연 영상으로, 보통 phase III에서 손목과 손의 미만성 골흡수 증가를 CRPS의 양성 검사소견으로 본다. DITI는 신경병성 변화나 혈행성 질환의 진단에 주로 사용하는데 어느 정도의 온도 차이를 의미 있게 볼 것인가에 대하여 Feldman 등²⁰이 0.6 °C의 온도차이가 비정상 조건이 된다고 하였고, 1.0 °C 이상 비대칭이 있을 경우 확실한 비대칭으로 간주해야 한다고 하는 등 여러 기준이 있으며, 박 등²¹은 3상 골스캔과 DITI를 함께 시행할 경우 CRPS의 진단에 있어 민감도가 높아질 수 있다고 보고하고 있다. 본 증례에서는 뇌졸중 후 CRPS type I을 IASP의 진단기준, 3상 골스캔에서 CRPS 양성 검사소견, DITI에서 1.0 °C 이상의 차이가 있는 뇌졸중 환자로 삼았다.

한의학적으로 CRPS는 발병기전, 임상증상 등과 비교해 볼 때 瘀血, 風痺, 痺痛, 麻木, 痿症 등의 범주로 접근해 볼 수 있으며 따라서 疏通經絡, 行氣

去瘀活血, 補氣除痛하여 병변부위의 氣血을 소통시키는 것을 치료 원칙으로 착안할 수 있다.

본 증례의 경우 침 치료는 뇌졸중 환자를 대상으로 환자의 증상에 따라 中風 치료에 대표적으로 多用되는 穴位들을 중심으로 四關穴인 疏風解表하는 合谷(LI4), 通經活絡하는 太衝(LR6)과 中風七處穴 中 曲池(LI11), 足三里(ST36), 통증 부위 阿是穴인 肩髃(LI15), 肩髃(TE14), 外關(TE5), 中渚(TE3), 八會穴 중 筋會穴인 陽陵泉(GB34), 舒筋脈하는 懸鐘(GB39), 開竅醒神하는 承漿(CV24) 등을 選穴하였다.

한약치료는 본 증례의 환자 모두 환측의 手足無力, 上肢疼痛을 호소하여 氣血虛弱, 肝腎衰弱으로 인한 痺症으로 辨證하여 萬金湯을 처방하였다. 萬金湯은 宋代 危²²의 <世醫得效方>에 “治風, 補虛, 順營衛, 通血脈并腰脚膝沈重, 緩弱無力 治手足風, 屢驗”이라고 최초로 수록되었다. 萬金湯의 구성 약물 중 人蔘, 白茯苓, 甘草는 補氣하며 熟地黃, 當歸, 杜冲은 補陰, 補血, 補肝腎한다. 細辛, 川芎으로 活血通絡하며 獨活, 秦艽, 防風, 牛膝, 續斷으로 理氣, 祛風濕, 通經絡 하여 虛證 위주의 中風 및 手足風, 각종 痺證에 응용되는 처방이며 木瓜, 威靈仙, 海桐皮, 玄胡索 등의 去風活絡, 活血祛痰止痛하는 本草를 加味하였다.

봉독은 항염, 진통, 면역기능 강화 등의 효능이 있다고 알려져 있으며 봉약침치료로 통증을 호소하는 阿是穴 부위, 病因과 관련된 經絡, 經穴 등에 刺針하여 침의 효과와 봉독의 효과가 상승 작용을 하여 효과를 높여주는데, 특히 뇌졸중 후 편마비 환자의 건관절 동통, 뇌졸중 후 중추성 통증(central post stroke pain, CPSP)에 응용되고 있다²³. 본 증례에서는 환자의 환측 天宗(SI11), 肩井(GB21), 肩髃(LI15), 肩髃(TE14), 陽谿(LI5), 陽谷(SI5), 外關(TE5) 등의 상지 건관절 및 완관절 부위의 통증 호소 經穴에 봉약침치료를 주 2회씩 총 4주간 시술하였다.

재활치료는 통증 완화에 도움이 되는 infra-red,

ultrasound, TENS, fluidotherapy를 환측 상지 부위에 시행하였으며 뇌졸중 환자의 증상 및 후유증을 최소화하고 빠른 일상생활 복귀에 필요하다고 판단되는 치료로 FES, NDT, occupational therapy를 시행하였다. fluidotherapy는 밀폐된 통속에 옥수수 분말이나 톱밥같은 미세한 고체 물질을 통해서 더운 공기를 불어 넣어 환측 상지 부위에 건조한 열을 전달하며 마사지 및 관절 운동에 효과가 있다. FES는 마비된 근육에 적절한 강도의 전기자극을 순차적으로 가하여 주어진 기능을 수행하도록 하는 전기자극치료이며, 상부운동신경계 마비 환자의 재활치료에 중요한 부분을 차지한다. NDT는 원시 비정상 반응을 억제하고 정상자세 반응을 강화하여 정상 움직임을 촉진시키는 신경발달 운동치료 방법이다. occupational therapy는 일상생활과 관련된 작업을 치료적 목적으로 사용하는 것으로써 다양한 상황 속에서의 수행능력을 향상시키는 것이다.⁵ 세 증례의 환자 모두 내원 전부터 복용하였던 양약은 지속적으로 복용하였으며 퇴행성 뇌질환 개선제, 혈압강화제, 소화제, 경구용 치매치료제, 동맥경화용제, 혈소판응집억제제, 혈액응고저지제 및 해열, 진통, 소염제, 항우울제, 항경련제로 구성 되어 있었다.

본 증례 1, 2, 3의 환자 모두 치료 시작 전에 환측 견관절, 완관절 부위에 각각 VAS 8, VAS 8, VAS 9의 육뿔거리는 양상, 쑤시는 양상, 냉감, 저린 양상 등의 복합적인 통증 및 자발통을 호소하였고 완관절 부위에 부종(swelling)이 관찰 되었다. DITI에서 체열분포가 좌우 비대칭적이며 1.00 ℃ 이상의 차이를 보였으며 어깨 단순방사선 영상에서 환측 견관절의 아탈구가 세 증례 모두 관찰 되었다. 치료 2주 후 각각 VAS 6, VAS 5, VAS 5로 통증이 완화 되었으며, 치료 4주 후에도 복합적인 양상의 통증 및 자발통을 호소하였으나 각각 VAS 4, VAS 3, VAS 4로 통증의 정도가 절반 이상 호전 되었다(Fig. 4). 상지의 근력 등급 및 운동 기능 등급 또한 세 증례 모두 치료 전에 비해 치료 4주 후

대체로 한 등급씩 상승하였으나 환자의 경직은 치료 기간 동안 변화가 없었다(Fig. 3, 6, 9, 12). 노 등²⁴은 뇌졸중 환자의 경직에 대해 봉약침 치료가 통계적으로 의미 있다고 보고하고 있으나 본 증례의 경우 환자의 경직에 차이가 나타나지 않았다. 본 증례 및 노 등의 연구에서 봉독 희석액의 농도는 1:20000 으로 같았으며, 치료 횟수는 각각 8회, 9회로 큰 차이가 없으나 본 증례의 경우 약침치료 시 봉독을 증량하지 않았고, 노 등은 용량을 증가하여 시술 하는 등 용량 및 시술 방식 등에서 차이가 났다고 사료된다. 환자의 통증이 완화되면서 근력 등급 및 운동 기능 등급이 좋아졌다는 인과 관계를 설명하기에는 부족하나 통증이 호전되면서 환자들은 통증 치료 전보다 능동적이고 적극적으로 한방 및 재활치료를 받아 운동 기능 등급 및 근력 등급이 상승한 것으로 사료된다. 또한 K-MBI 지수는 증례 1, 2, 3의 환자의 경우 치료 전 각각 66점, 35점, 28점이었으며 치료 4주 후 각각 79점, 43점, 40점으로 뇌졸중 후 기능장애 평가지수도 상승하여 증례 1의 경우 보행과 일상생활동작은 자신이 수행하나 타인의 도움이 필요한 상태에서 타인의 도움이 정도로 필요한 상태로 재평가 하였으며, 증례 2의 경우 보행과 모든 일상생활동작의 수행에 대부분 타인의 도움이 필요한 상태에서 부분적으로 타인의 도움이 필요한 상태로 재평가 하였다. 증례 3의 경우 보행과 모든 일상생활동작의 수행에 전적으로 타인의 도움이 필요한 상태에서 부분적으로 타인의 도움이 필요한 상태로 재평가 하였다.

이상을 종합해 보면 뇌졸중 후 CRPS로 진단된 환자에게 4주 간의 침치료, 한약치료, 봉약침치료, 재활치료 등의 한방치료를 시행하여 환자의 통증, 근력 등급, 운동기능 등급, 뇌졸중 후 기능장애의 정도에서 호전을 보였으나 각각의 한방 치료에 대한 효과를 비교하여 평가하지는 못하였다. 다만 중추성 통증제제의 투여에도 불구하고 치료가 효과적이지 못했던 뇌졸중 후 CRPS로 진단된 환자에

게 다양한 한방치료를 통해 증상의 호전을 나타냈다는 점은 뇌졸중 후 CRPS에 대한 한방치료의 우수성과 치료기술개발의 가능성을 확인할 수 있었다. 향후 통계적으로 유의한 정도의 환자수를 확보한 지속적인 임상연구와 다양한 한방치료의 비교 평가 및 대조군을 포함한 잘 설계된 임상연구가 필요할 것으로 사료된다.

감사의 글

본 연구는 2012년도 원광대학교 교내 학술연구비 지원을 받아 수행하였음.

참고문헌

1. Stanton-Hicks M, Janig W, Hassenbusch S, Haddock JD, Boas R, Wilson P. Reflex sympathetic dystrophy: changing concepts and taxonomy. *Pain* 1995;63:127-33.
2. Harden RN. Objectification of the diagnostic criteria for CRPS. *Pain Med* 2010;11:1212-5.
3. Wasner G, Schattschneider J, Binder A, Baron R. Complex regional pain syndrome: diagnostic, mechanism, CNS involvement and therapy. *Spinal Cord* 2003;41:61-75.
4. Petchkura W, Weiss DJ, Patel RR. Reassessment of the incidence of complex regional pain syndrome type 1 following stroke. *Neurorehabil Neural Repair* 2000;14:59-63.
5. 한태륜, 방문석. 재활의학. 셋째판. 서울: 군자출판사; 2011, p. 164-5, 190-1, 538-9, 650-1.
6. 양종윤. 복합부위통증증후군의 치료. 정신신체의학회지 2010;18(2):57-61.
7. 김용석. CRPS treated with Bee-venom Herbal acupuncture: A case report. *대한침구학회지* 2006;23(2):191-5.
8. 고정민, 외. CRPS Type-1 Patient Treated with acupuncture and Bee-venom Acupuncture: A case report. *대한침구학회지* 2009;21(3):79-87.
9. 김동은, 외. 복합부위통증증후군에 대한 동서의학적 고찰. *한방재활의학회지* 2009;19(2):157-85.
10. 대한통증학회. 통증의학. 첫째판. 서울: 군자출판사; 1997, p. 27-9.
11. Brunnstrom S. Motor testing procedures in hemiplegia: Based on sequential recovery stages. *Phys Ther* 1966;46:357-75.
12. Gregson JM, leathley M, Moore AP, Sharma AK, Smith TL, Watkins CL: Reliability of the tone assesment scale and the modified ashworth scale as clinical tools for assessing poststroke spasticity. *Arch Phys Med Rehabil* 1999;80:1013-6.
13. 정한영, 박병규, 신희석, 강윤규, 편성범, 백남중. 한글판 수정바델지수(K-MBI)의 개발: 뇌졸중 환자 대상의 다기관 연구. *대한재활의학회지* 2007;31:283-97.
14. 강석영. 알레르기 질환의 진단과 치료. 첫째판. 서울: 일조각; 1993, p. 313-6.
15. Albazaz R, Wong YT, Vanniasinkam SH. Complex regional pain syndrome: a review. *Ann Vasc Surg* 2008;22:297-306.
16. 최현수, 이지훈, 강호정, 김동휘, 황미령. 뇌졸중 환자에서 발병한 복합국소통증증후군의 특성. *대한임상통증학회지* 2010;9(2):77-81.
17. Oyen WJ, Arntz IE, Claessens RM, Van der Meer JW, Corstens FH, Goris RJ: Reflex sympathetic dystrophy of the hand: an excessive inflammatory response? *Pain* 1993;55:151-7
18. Rommel O, Malin JP, Zenz M, Janig W: Quantitive sensory testing, neurophysiological and psychological examination in patients with complex regional pain syndrome and hemisensory deficits. *Pain* 2001;93:279-93.

19. Pertolidi S, Di benedetto P. Shoulder-hand syndrome after stroke. A complex regional pain syndrome. *Eura medicophys* 2005;41:283-92.
20. Feldman F: Thermography of the hand and wrist: practical applications. *Hand Clin* 1991;7:99-112.
21. 박상현 외. 제 1형 복합부위 통증증후군의 진단에서 DITI과 3상 골스캔의 유용성. *대한통증학회지* 2006;19(1):81-6.
22. 危亦林. 世醫得效方. 첫째판. 서울: 남산당; 1990. p. 448.
23. 정경숙, 김수현, 박선경, 임호제, 윤형선, 안호진. 뇌졸중 후 중추성 통증 환자에 대한 봉독약침 요법 약침치료 효과에 대한 임상적 연구. *대한침구학회지* 2005;22(3):69-75.
24. 노주환 외. 중풍 환자의 상지 경직에 대한 봉약침의 효과. *대한침구학회지* 2010;27(4):115-25.