

CP약침 치료를 병행한 하지 감각저하 환자 치험 1례

정연중 · 이현중 · 이윤규 · 이정희 · 공한미 · 전승아 · 이봉효¹ · 김재수*

대구한의대학교 한의과대학 침구의학교실, 1 : 대구한의대학교 한의과대학 경혈학교실

Case Report of Hypoesthesia of Lower Limb with Additional CP Pharmacopuncture

Yeon Joong Chung, Hyun-Jong Lee, Yun Kyu Lee, Jung Hee Lee, Han Mi Gong, Seung Ah Jun, Bong Hyo Lee¹, Jae Soo Kim*

Department of Acupuncture & Moxibustion medicine, College of Korean Medicine, Daegu Haany University,
1 : Department of Acupoint, College of Korean Medicine, Daegu Haany University

This study is to show the clinical effect of additional CP Pharmacopuncture on hypoesthesia of lower limb which was occurred by laminectomy. The patients were treated using CP Pharmacopuncture, and other treatments including acupuncture, moxibustion and herbal medication. The effect of treatment was measured by Numeric Rating Scale(NRS) and American Spinal Injury Association(ASIA) scale. After treatment, NRS was gradually reduced and ASIA scale's score was increased. These results suggest that CP Pharmacopuncture might be a possible therapeutic option for hypoesthesia of lower limb which was occurred by laminectomy.

keywords : CP Pharmacopuncture, Hypoesthesia, Laminectomy, Capsaicin, ASIA scale

서 론

요추 척추관 협착증은 임상적으로 추간판 탈출증과 더불어 요통의 원인이 되는 대표적인 척추의 질환으로 60세 이상의 성인에게 호발 한다. 척추관과 외측함요부, 추간공이 좁아지면 요추부 신경근 및 마미신경총이 만성적으로 눌려 요통, 하지 방사통, 신경인성 간헐적 파행, 보행저하, 감각장애 및 근력저하 등 다양한 신경증상을 일으키게 된다¹⁾.

치료로는 증상이 경미하거나 발현 초기에는 안정, 물리치료, 약물치료, 신경차단술 등의 보존적 치료가 행해지며, 마미총 증후군의 발생 가능성이 높거나 신경학적 결손이 뚜렷하거나 악화되는 경우, 점차 통증이 증가하여 지속적인 일상생활활동의 장애 등을 동반할 경우에는 수술적 치료가 필요하다. 수술요법으로 후궁절제술 및 단순 신경감압술, 후궁절제술 및 유합술 등이 있다²⁾. 이러한 수술요법을 통해 통증을 유발하는 퇴행성 분절의 가동성 및 불안정성을 제거할 수 있으며 추체전위진행이나 협착증의 재발 등을 예방할 수도 있다.

하지만 Wang³⁾ 등의 연구에 의하면 요추 척추관 협착증으로 인한 후방요추체간 유합술 시행 후 감염 및 신경학적 합병증으로

인한 통증과 감각저하와 같은 잔류증상이 여전히 존재한다고 보고하였고 이로 인한 회복기간의 연장, 수술 후 합병증 등의 문제점이 나타날 수 있다^{3,4)}.

한의학적으로 요추 협추관 협착증은腰痛, 腰脚痛 및痺症의 범주에 속한다.腰痛에 대한 최초의 기록은『素問·氣交變大論』⁵⁾에서 “歲水不足…民病腹滿身重流泄寒傷流水腹痛發”이라하였고, 『素問·六元正紀大論』⁵⁾에서는 “太陽所至爲腰痛”이라 하였다. 이러한 요통 및 감각저하에 대해 한의학적 치료로는 침구치료, 약침, 한약, 도침 등이 시행되고 있다⁷⁾.

수술 후 발생한 합병증을 해결하기 위해 통증부분에서 향기요법³⁾, 약물치료⁴⁾, 운동치료⁶⁾ 등이 다양한 분야에서 임상보고가 이루어지고 있지만, 척추 수술 후 감각저하에 대한 치료 및 연구는 보고가 미미한 실정이다. 염증 및 감각저하에 효과가 있는 약침개발을 목표로 2017년경 대한면역약침학회에서 Control pain(이하 CP) 약침을 개발하였고, 이는 건이나 인대의 염증, 근육통, 근육의 뭉침, 감각이상, 비증, 신경포착, 저림, 국소부위 냉감에 효과가 있다고 설명하였다.

이에 저자는 대한면역약침학회에서 제조한 감각이상 및痺症에 효과가 있는 CP약침을 중심으로 한방복합치료로 요추 척추관

* Corresponding author

Jae Soo Kim, Department of Acupuncture & Moxibustion Medicine, Daegu Oriental Hospital of Daegu Haany University, 136, Sincheondong-ro, Suseong-gu, Daegu 42158, Korea

E-mail : jaice@daum.net Tel : +82-53-770-2112

Received : 2018/11/01 Revised : 2019/03/15 Accepted : 2019/04/11

© 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.2019.04.33.2.158

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

협착증을 진단 받고 추궁판 절제술과 감압술을 시행 후 감각저하의 부작용을 보인 환자 1례에 대해 임상적으로 의미 있는 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

증 례

1. 대상

2018년 2월 21일 대구 참튼튼 병원에서 stenosis at L4-5 진단 받은 후 op.(L4-5 후방감압, 기구고정 및 유합술, L5-S1 척추간 우측 감압적 후궁절제술) 후 요부통증 및 우측 하지부 감각저하를 주소로 2018년 3월 12일부터 2018년 4월 5일까지 대구한의대학교 대구한방병원에 입원한 환자를 대상으로 하였다. 본 연구는 후향적 연구로 대구한의대 부속 대구 한방병원의 IRB 면제 심의를 받았다(승인 번호 : IRB2019-14)

2. 평가방법

1) Numeric rating scale(이하, NRS)⁸⁾

환자가 느끼는 주관적 통증을 나타내는 지표로 0부터 10까지 범주를 가지며, 0은 통증이 하나도 없는 상태이며 10은 통증이 최대인 상태이다. 환자는 입원 기간 동안 매일 1일 1회 am7:00경 통증에 해당한다고 생각되는 숫자를 지정하게 하였다.

2) American spinal injury association(ASIA) scale⁹⁾

척수 손상의 신경학적 및 기능적 분류의 국제 기준으로 척수 손상 환자의 양측 상하지 감각과 근력을 평가하는데 사용된다. 근력 평가는 양측 상하지의 중심 근육을 검사하며 상하지 각각 50점으로 총 100점이다. 감각 평가는 제2경추부터 제4-5천추에 양측 모두 시행하며, light touch는 솜을 이용하고 pin prick는 핀을 이용해 검사를 한다. Light touch와 pin prick에 대한 검사는 각각을 112점 만점으로 한다. Pin prick 검사는 등근 부분과 표측한 부분이 있는 안전핀을 이용하여 두 개의 차이를 구분할 수 있으면 2점, 구분을 하지만 안면부 감각과 차이가 있으면 1점, 구분할 수 없으면 0점으로 처리한다. 운동기능 상태는 정상이었으므로 환자는 입원기간동안 매주 월요일 아침 am10:00경 감각기능에 대한 pin prick, light touch 검사를 시행하였다.

3. 증례

1) 환자

최○○, 46세, 남성

2) 주소증

요부동통, 우측 하지부 감각저하

3) 발병일

2018년 2월 21일경

4) 과거력

HTN, HNP at L-spine, panic disorder, ossification of posterior longitudinal ligament, rhinitis

5) 현병력

증례환자는 평소 요부통증 이환 중 2018년 2월 중순경 일상생활 후 요통이 악화되어 2018년 2월 21일 대구 참튼튼 병원에서

L-spine MRI scan 상 stenosis at L4-5 진단 받은 후 수술(L4-5 후방감압, 기구고정 및 유합술, L5-S1 척추간 우측 감압적 후궁절제술) 후 요부통증은 일부 감소하였으나 우하지부 감각저하가 발생하였다. 수술 후 약 2주간 약물치료 및 안정기료 취하였으나, 감각저하로 인해 일상생활에 불편감 호소하여 2018년 3월 12일 대구한의대학교 대구 한방병원 입원하였다.

6) 이학적 소견

(1) 수술 후 통증으로 인해 활동이 제한적이었으나, 하지부 운동기능 상태는 정상이었다.

(2) 우측 하지 외측부부터 족저부까지 통각, 온각, 냉각, 압각은 좌측에 비해 20%가량 감각기능이 저하된 상태였다.

<Lumbar Test>

SLR 80(+) 80(+) / Kernig - - / Knee-chest compression - - / patrick + - / valsalva +

<Lumbar Range of motion(이하, ROM)>

flexion 70(+) / extension 20(+) / Lateral bending 35(+) / rotation 45(+) 45(+)

7) 영상 의학적 소견

2018년 2월 12일 영상에서 요추 4,5사이 척추관이 좁아진 것을 확인하였으며, 수술 후 2월 23일 영상에서 척추관이 넓혀진 것을 확인하였다(Fig. 1).

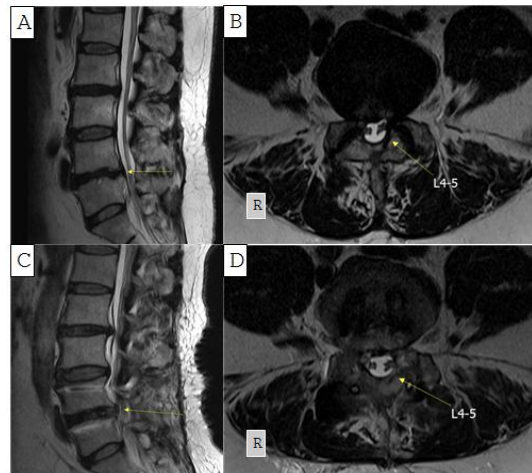


Fig. 1. Magnetic resonance imaging scan of lumbar spine sagittal and axial view. A and B are T2-weighted, scan at 12 february 2018. C and D are T2-weighted, scan at 23 february 2018.

8) 치료 방법

(1) 약침치료

본원에서 원외 처방하여 대한면역약침학회에서 조제한 CP약침을 입원기간 동안 일요일을 제외하고 매일 1일 2회 시행하였다. 본 약침은 고추의 주성분인 capsaicin과 황금 황백 백두옹 산두근, 사향, 옹담, 우황, 목향 등으로 구성되어 通氣를 목적으로 만들어졌다. CP약침은 32 G × 5/16"(8 mm)의 일회용 주사기((주)신창메디컬, 0.5cc) 오전에는 L4-S1신경근이 나오는 척추주변 혈자리인 요양관(GV3) 양측 대장수(BL25), 관원수(BL26)에 각각 0.1cc씩, 오후에는 비골신경을 따라 가장 감각저하를 호소하는 우측 모3리

(ST36), 上巨虛ST37), 豐隆(ST40), 解谿(ST41), 太衝(LR3)에 각각 0.1cc씩 총 0.5cc를 주입하였다.

(2) 침치료

침치료는 0.20 × 0.30 mm의 일회용 stainless steel 호침(동방침구제작소)을 사용하여 근위 취혈로 통증부위의 腰陽關(GV3) 양측 大腸俞(BL25), 關元俞(BL26)를 중심으로 한 아시혈과 감각저하를 호소하는 부위의 혈자리인 足三里(ST36), 上巨虛ST37), 豐隆(ST40), 解谿(ST41), 太衝(LR3) 천비골신경 주행 경로 위주로 하였다. 자침깊이는 10 ~ 15mm로 하였고, 환측에 매일 1일 2회 15분간 유침하였으며, 추가적인 수기 자극 및 보사법은 없었다.

(3) 한약치료

상기 환자에게 다음의 처방을 입원기간 동안 1회당 2첩 분량의 약재를 110cc씩 3팩으로 추출하여 1일 3회, 식후 30분에 경구 복용하였다.

萬金湯加減方¹⁰⁾ : 香附子 蘇葉 각 8g, 蒼朮 薏苡仁 각 6g, 羌活 桂枝 獨活 杜仲 防風 白茯苓 細辛 續斷 牛膝 陳皮 각 3g, 甘草 當歸 威靈仙 川芎 각 2g

(4) 뜸치료

전신 기혈의 순환과 조화를 위해 1일 1회 中脘(CV12), 關元(CV4)에 30분 가량 간접구(신기구, 햇님온구기) 치료를 하였다.

9) 치료 경과 (Table 1, 2, Fig. 2, 3)

(1) 입원 1일(3/12)

입원당시 요부통증으로 인해 일상생활에 제한이 있었고, 우측 대퇴외측부, 하퇴 외측부, 족지부 감각저하가 가장 심하였으며, 운동기능은 정상이었다. 요부동통 관련 NRS는 7점이었고, ASIA scale 점수는 light touch, pin prick 모두 50점을 기록하였다. L3에서 S2신경분지를 포함한 전반적인 우측 하지부 감각이 좌측에 비해 20%가량만 느껴진다고 진술하였다.

(2) 입원 8일(3/19)

우측 대퇴, 하퇴 외측부의 감각이 50%이상 회복되었고, 족1지부 감각은 30%가량 회복되었다. 2-3분가량의 보행은 가능하였으며, 체위 변경할 경우 요부통증이 감소하여 NRS 6점을 기록하였다.

(3) 입원 15일(3/26)

우측 대퇴, 하퇴 외측부의 감각은 70%이상 회복되었으며, 족2지부까지 감각이 호전되어 좌측과 비교할 경우 50%이상 감각이 회복되었다. 5분가량 보행 가능하며 요부 ROM시 통증은 미약하였고 NRS 5점을 기록하였다.

(4) 입원 22일(4/2)

우측 대퇴부 감각은 완전히 호전되었으며, 하퇴외측부 감각은 90%이상 회복되었다. 족4지부까지 감각회복 범위가 증가하였으며, 좌측과 비교 시 70%이상 감각이 회복되었다. ASIA scale 점수는 light touch, pin prick 모두 55점을 기록하였다. 10분가량 보행 후에도 요부통증이 경미하였으며 NRS 3점을 기록하였다.

(5) 퇴원 후 2달후(5/30)

유선을 통해 환자의 예후를 파악하였으며, 현재 일상생활에 지장이 없을 정도로 요부통증은 미약하였고 다른 하지부 감각은 정상이었으며, 족4-5지부만 감각이 90%정도 느껴진다는 것을 확인하였다.

Table 1. Change of pain NRS(numeric rating scale)

| date | 3.12 | 3.19 | 3.26 | 4.2 |
|------|------|------|------|-----|
| NRS | 7 | 6 | 5 | 3 |

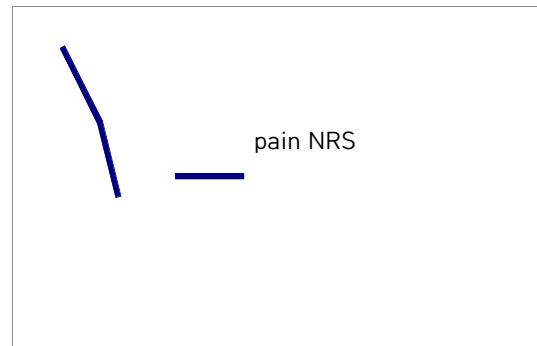


Fig. 2. Change of pain NRS(numeric rating scale)

Table 2. Change of ASIA(american spinal injury association) (right side)

| date | 3.12 | 3.19 | 3.26 | 4.2 |
|-------------|------|------|------|-----|
| Light touch | 50 | 51 | 53 | 55 |
| Pin prick | 50 | 51 | 53 | 55 |
| total | 100 | 102 | 106 | 110 |

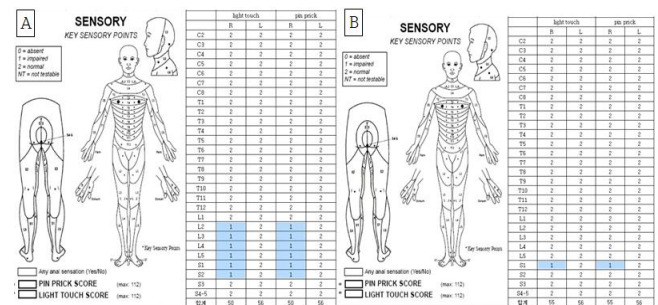


Fig. 3. Change of ASIA(american spinal injury association) scale. A is checked at 12 march 2018, B was checked at 2 april 2018.

고찰

요추 척추관 협착증은 척추관, 추간공 등의 협착으로 인해 건초 낭이나 신경근이 압박을 받아 다양한 증상과 증후를 일으키는 후천적 퇴행성 질병으로 정의된다. 그 증상과 증후는 요추부 동통, 하지 방사통, 파행, 보행 능력의 저하 등의 다양한 신경증상의 양상으로 나타난다. 이중 가장 특징적인 증상은 파행으로, 이는 하지 감각저하와 저림 증상을 동반할 수 있으며, 저림 증상은 장기간 보행 또는 기립하고 있을 때 악화되고 요추의 척추 전만의 정도를 감소시키는 자세를 취하면 완화된다. 이러한 동통과 저림, 위약 등은 축삭의 활동성이 증가되어 있을 때, 신경근의 미세혈류 순환이 압박되어 발생한다. 자세변화에 따라 유발되는 신경근병증 또한 요추 척추관 협착증의 흔한 임상 증상으로 환자가 허리를 신전자세를 취할 시 하지 방사통, 감각이상, 감각저하, 저림, 위약 등이 발생한다^{1,11)}.

요추 척추관 협착증의 원인은 척추후관절, 추간판탈출, 황색인대, 윤활막 조직의 비후, 연부조직 석회화, 골극 형성 등과 같은 요소들에 의해 복합적으로 발생하게 된다. 이러한 이유로 척추관 협착증의 수술적 치료는 전통적으로 협착 부위의 척추 구조물을 충

분히 감압할 수 있도록 척추후궁절을 넓게 제거해 주는 것이었다. 수술적 치료의 성공률은 26%에서 100%까지 보고되고 있다. 수술적 치료의 주된 실패 원인은 불안전 감압, 국소적인 신경 조직 손상과 수술 후 척추 불안정성의 발생이다¹¹⁾. 심한 요통이나 하지 방사통은 수술을 받으면 우선적으로 완화될 수 있지만 요부 체간 근력의 약화와 불균형, 요추 가동성과 유연성의 감소 등으로 오는 이차적으로 발생하는 근골격계 기능부전은 호전되지 않아¹²⁾ 수술 후에도 요통이 57.1%정도 남아있다고 느끼고, 일상생활 활동장에도 71.4%가 회복이 미흡한 경우가 많아 수술 후에도 요통과 일상생활 활동 장애가 여전히 심각한 문제임을 보여주고 있다⁶⁾.

본 증례는 척추 수술 후 운동기능은 정상이며 감각기능의 장애만 동반된 경우로, 한의학적으로 痺症의 범주에 해당한다. 痺症은 風寒濕의 체내 침범에 의해 발생하며 病機는 邪氣가 피부시간에 침입해서 제거되지 못하고 유착된 것으로 특히 陰의 성질이 있는 것을 말한다¹³⁾. 痺症은 단순히 “저림”이라는 의미보단 “痺者閉也”라고 한 것처럼 沮滯, 不通로 인식된 개념으로 氣血이 邪氣의 침범에 의하여 발생하는 질환이다. 風, 寒, 濕의 邪氣가 인체의 肌表經絡을 침범하여 기혈의 운행이 원활하지 못하면 筋肉, 關節, 肢體 등의 酸痛, 重着, 疼痛, 屈身不利, 麻木 그리고 關節腫脹 등으로 인해 운동장애 및 감각이상 증상이 발생하게 된다¹⁴⁾. 痺證의 치법은 氣血不通하여 나타나는 것이므로 宣通하는 것이 각종 痺證의 공통된 치법이고, 氣血과 榮衛가 순행하면 痺證은 자연스럽게 소실된다. 痺證이 발작적 혹은 불규칙적으로 나타나는 경우에는 일반적으로 초기에는 祛邪를 위주로 하고, 정체기에는 調營衛, 養氣血, 補肝腎을 위주로 한다¹⁵⁾.

본 증례는 척추수술 후 발생한 감각저하에 한방치료를 택하여 약침치료, 침구치료, 한약치료 등을 시행한 사례이다. 약침 치료로는 대한면역학침학회에서 제조한 CP약침을 선택하였다. CP약침은 고추의 주성분인 capsaicin과 황금 황백 백두옹 산두근, 사향, 응담, 우향, 목향 등으로 구성되어 通氣를 목적으로 만들어진 약침이다. capsaicin은 각종 다양한 고추에 함유된 매운 성분으로 1878년 고추의 추출물인 capsicol이 감각신경을 자극함이 최초로 언급되었다¹⁶⁾. Capsaicin은 말초 및 중추 구심성 뉴런에 원심성 작용을 하여 각종 신경전달물질을 유리함으로써 국소적 생리작용을 나타낸다. Capsaicin의 생리작용은 크게 두 가지로 나뉘는데 하나는 초기흥분작용이며 다른 하나는 그에 잇따라 초래되는 탈감작 작용이다. 특히 탈감작은 감각신경의 퇴화 즉 신경독성을 수반하여 나타나는 경우가 많다. Capsaicin에 의한 신경독성 및 탈감작은 각종 자극에 대한 진통효과와 감각기능 회복을 기대할 수 있다¹⁷⁾. 이런 작용으로 capsaicin은 오늘날까지 감각신경을 연구하는데 유용한 도구로 널리 이용되고 있다. 실제로 CP약침 주입 후 근육이 쪼이는 듯한 통증이 15초에서 최대 1분까지 발생하면서 감각이 회복됨을 관찰하였다. 약침치료와 더불어 침 치료 또한 척수가 손상된 부위의 척추 상하의 협척혈과 배수혈을 선택하였으며, 우측 하지부 감각저하를 주로 호소하는 비골신경의 주행 경로에 따라 취혈하였다. 전신 기혈의 순환을 돕기 위해 中脘(CV12), 關元(CV4)에 30분 가량 간접구 치료를 하였다.

한약치료는 『證脈·方藥合編』¹⁸⁾에 수록된 처방 중 허증의 中風

및 手指無力, 手足風 등에 활용하여 補氣血 通血脈하는 효능으로 중풍후유증이나 마비질환에 비교적 다용하는 萬金湯에 약재를 가감한 萬金湯加減方¹⁰⁾을 사용하였다. 본 처방은 白茯苓, 甘草로서 補氣하고, 杜沖, 當歸으로 補血, 補陰, 補肝腎하며 川芎, 細辛 등으로 活血通絡하며, 羌活, 獨活, 防風, 牛膝, 續斷, 蒼朮, 威靈仙 등으로 理氣, 祛風濕, 通經絡하여 기와 혈이 허한 환자의 사지무력과 동통을 다스리는 처방이다. 여기에 理氣行氣시키는 香附子와 蘇葉을 가하고 濕痺拘攣에 효과가 있는 利水지제인 薏苡仁을 추가하였다.

본 증례의 환자는 요추 척추관 협착증 진단 후 후방감압술, 척추후궁절제술, 후방요추체간 유합술 시행 후 발생한 요부통증 및 감각저하에 대해 약 3주간의 입원치료를 통해 요부통증에 관한 NRS는 7점에서 3점으로 감소하였고, 감각기능에 대한 ASIA scale은 100점에서 110점으로 증가하는 유의한 효과를 얻었다. 수술 후 발생한 감각신경의 손상에 대한 자연적인 회복 기간에 대한 연구보고가 없어 대조연구와의 비교가 어려웠다는 점이 있지만, 양방병원에서 6개월간 지켜보자는 소견과 비교하였을 때 양약을 복용하지 않고 3주가량 단기간의 한방치료를 우측 대퇴, 하퇴외측의 감각기능이 20%에서 90%로 회복이 되었다는 것은 의미가 있다고 생각한다. CP약침이 감각저하에 사용되어 효과를 본 점은 의미가 있지만 단 1례에 불과하다는 점에서 앞으로 더 많은 임상연구가 필요할 것이고, 한방복합치료를 호전되었기에 침, 약침, 한약 치료에 대한 각각의 정확한 효과를 연구하지 못했던 점도 아쉽다. 수술 후 부작용의 치료에 대한 연구는 미미한 실정이며, 다양한 수술 후 나타나는 부작용들에 대해 한방적 치료가 적극적으로 이루어졌으면 하는 바람과 함께 양·한방이 협력하여 이에 대한 임상 증례의 연구가 많이 이루어지길 바란다.

결론

요추 척추관 협착증으로 후방감압, 기구고정 및 유합술, 우측 감압적 후궁절제술 후 발생한 요부통증 및 감각저하 환자에 CP약침을 병행한 한방복합 치료를 시행하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

요부통증 NRS의 경우 7에서 3으로 감소하였다.

감각신경 평가인 ASIA scale은 100점에서 110점으로 증가하였다.

대퇴 및 하퇴외측부의 감각이 20%에서 90%로 증가하였다.

치료 도중 중대한 이상반응은 발생하지 않았다.

References

1. Kang YH. Anatomic Consideration of Lumbar Spinal Stenosis. Korean Society of Spine Surgery. 2000;7:94-9.
2. Kim YJ. Neurosurgery. Journal of Korean Neurosurgical Society. Seoul:ML.communication. 4th ed.: 2012;263-5.
3. Wang YP, Fei Q, Qiu GX, Zhao H, Zhang JG, Tian Y, et al. Outcome of Posterolateral Fusion Versus Circumferential Fusion with Cage for Lumbar Stenosis and Low Degree Lumbar Spondylolisthesis. Chinese

- Medical Sciences Journal. 2006;21:41-7.
4. Richard AD, Brook IM, Alex C, Anna NAT, Jeffrey GJ, William K, et al. Interspinous Spacers Compared with Decompression or Fusion for Lumbar Stenosis: Complications and Repeat Operations in the Medicare Population. *Spine*. 2013;38(10):865-72.
 5. Zhang ZY, Ma M, Zhang M. Hwangje Naegyeong-Somun. Seoul, Seongbosa. 1975; 289-95, 322-3.
 6. Jung JY. Effects of Legs Muscular Strengthening Exercises on Pain, Muscular Strength of Legs, Disability of Daily Living Activity, and Isozyme of Patients with Lumbar Spinal Stenosis. Dae jeon University. A dissertation. 2010.
 7. Hwang JU, Lee JY, Won SH, Kim DY, Kim SH, Park HS. Case Report of Foot Drop Patient Treated with Electroacupuncture. *J of Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society*. 2005;22(5):161-6.
 8. Patrick DW, Ronald M. Text book of pain. Seoul, Jungdam publisher. 2002:483-4.
 9. YILMAZ Y. Updates in ASIA Examination: Sensory Examination. *Turk J Phys Med Rehab*. 2015;61(1):6-9.
 10. Kim JW, Jeong BJ, Woo SH, Kim BC, Kim YH, Seo HS, et al. Case Report of Hemiplegia after Apoplexy in a Patient with Monoplegia on Right Upper Extremity Treated with Herbal Prescription. *Korean J Intern Med*. 2006;27(1):288-93.
 11. Shin HS. Long-term Evaluation of Bilateral Hemilaminectomy in Patients with Lumbar Spinal Stenosis. Kyung Hee University. A master's thesis. 2007.
 12. Nam KW. Isotonic Lumbar Extension Exercise on Improvement and Maintenance of Trunk Stability in The Patients with Microscopic Lumbar Discectomy. Kosin Medical Collage. A dissertation. 2005.
 13. Kwon JS. Bi Jeung. Seoul:Jungdam publisher:1993:23.
 14. Kim JE, Kim SM, Yoon HM, Ahn CB, Jang KJ, Kim CH, et al. Clinical Study on a Case of Transverse Myelitis. *Journal of Pharmacopuncture*. 2008;11(2):141-9.
 15. Shin HD. Eastern Medicine Revitalization Medical Science. Seoul, seowondang.1995:95-108.
 16. Hoges. A. Beitrage zur physiologischen wirkung der bestandteile des Capsicum annum. *Arch. Exp. Pathol. Pharmakol*. 1978;9:117.
 17. Jeong LS, Jo TS, Moon CH, Shin HS. Neurotoxic Desensitizing Effect of Capsaicin on Peripheral Sensory Nerve Endings in Guinea Pig Bronchi. *Arch Pharm Res*. 1997;41(1):139-46.
 18. Hwang DY. Jeungmaeg-Bangyaghabpyeon. Seoul. Namsandang. 1992:123-4.