

요추관 협착증 수술 실패 증후군 환자에 대한 보존적 치료 치험 1례

이길재 · 이병이 · 송윤경 · 임형호

경원대학교 부속 서울 한방병원

The Case Report of Conservative Treatment on Failed Back Surgery Syndrome

Gil-Jae Lee, O.M.D., Byeong-Yee Lee, O.M.D., Yun-Kyung Song, O.M.D., Hyung-Ho Lim, O.M.D.

Dept. of Oriental Rehabilitation Medicine College of Oriental Medicine, Kyungwon University

Objective : The purpose of this study is to evaluate the conservative treatment for FBSS patient.

Methods : We used Herbal medication, Acupuncture, burning Acupuncture, Physical Therapy for this patient. And we measured of VAS and ODI score to evaluate treatment effects.

Results : Patient's sciatica and sensory test has improved. VAS and ODI score were also decreased.

Key Words : Lumbar Spinal Stenosis, conservative treatment, Failed Back Surgery Syndrome(FBSS), VAS, ODI

I. 서 론

요추관 협착증은 추궁관, 황색인대 혹은 후방 돌기의 비후, 추체의 변위, 추간관의 팽윤이나 돌출 등의 원인에 의해 요추부 중앙의 척주관(spinal canal), 신경근관(nerve root canal) 또는 추간공(intervertebral foramen)이 좁아져서, 마미 혹은 신경근을 침범하여 요통과 간헐적 파행을 포함하는 여러 가지 신경 증상을 일으키는 질환을 지칭한다¹⁾.

요추관 협착증의 치료는 보존적 치료와 수술적 치료로 나뉜다. 보존적 치료에는 운동요법, 지지요법,

약물요법, 수기요법 등이 있으며²⁾ 한의학적 치료는 보존적 치료에 속하고 침구치료, 약물치료, 부항치료 등이 이에 해당된다. 수술적 치료로는 감압술, 감압술 및 골 이식에 의한 유합술, 감압술과 골 이식술 및 기구 고정술에 의한 유합술 등이 있다¹⁾.

현대에 와서 진단기기의 발달과 수술기술의 발전으로 요배부 통증 치료에 수술요법이 많이 시행되고 있으나 수술적 치료법을 성공적으로 시행하였더라도 수술한 환자의 25~50%에서는 증상이 호전되지 않고 장기간의 치료를 요하게 된다³⁾. 이처럼 수술 후에도 지속적 혹은 재발성 동통이나 신경증상을 호소하

는 질환군을 요추 수술 실패증후군(Failed Back Pain Syndrome, 이하 FBSS)이라고 하며⁴⁾, 수술의 증가와 더불어 이와 같은 수술 실패증후군 환자도 점차 늘어날 것으로 생각된다.

국내에서 여러 논문 보고에 의해 요통에 대한 보존적 치료의 유효율에 관하여 연구 발표되었음에도 보존적 치료 후 악화되어 수술적 방법에 의해 회복되는 증례보고는 있으나, 수술 후 악화 및 재발된 후 보존적 치료로 유의한 결과를 보인 증례보고는 그리 많지 않은 상태이다. 특히 요추 추간판 탈출증 수술 후 발생한 수술 실패증후군에 대해서는 이 등⁵⁾과 황 등⁶⁾에 의해 한방 보존적 치료의 치험 증례가 보고되었으나 요추간 협착증 수술 후 발생한 수술 실패증후군의 한방 보존적 치료 증례에 대해서는 아직 국내에 보고된 바가 없다.

이에 저자는 수술을 시행한 후에도 요각통 후유증이 지속되는 수술 실패증후군(FBSS) 환자에게 현재 임상에서 시술되고 있는 藥物療法, 針灸療法 및 火針療法, 韓方理學療法 등의 각종 보존적 치료 방법을 적용하여 임상증상의 개선에 유의한 결과를 얻었기에 이를 보고하는 바이다.

II. 증례

1. 환자

이○○, 여자, 63세

2. 주소증

兩側 腰脚痛 및 左下肢 感覺鈍麻

3. 발병일 및 발병동기

2008년 2월 25일

(步行中 後方에서 직진하는 승용차의 차체에 左側 腰臀部 부딪히며 발생)

4. 가족력

특이사항 없음

5. 과거력

① 1996년 腰痛(落傷)으로 local hosp. adm-Tx (10days)

② 1996년 左上肢痛(TA)으로 아산 hosp. 'Fx of Lt arm' Dx & OP

③ 2005년 腰痛으로 local hosp. MRI상 'spinal stenosis of L4-5' Dx & OP

6. 현병력

상기 환자는 현 63세 보통 체격에 보통 성격의 여자 환자로 2008년 2월 25일 步行中 後方에서 직진하는 승용차의 차체에 左側 腰臀部 부딪히며 兩側 腰脚痛 및 左下肢 感覺鈍麻 발생하여 2008년 2월 26일 local hosp MRI상 'spinal stenosis of L3-4' Dx & OP (나사못 고정술 및 척추간 유합술) 後 별무 호전하여 한방치료 받고자 2008년 4월 23일 본원 내원함.

7. 초진소견

1) 神 : 明瞭

2) 睡眠 : 淺眠, 痛症으로 인해 1時間마다 깸

3) 呼吸 : 良好 20回 / 分

- 4) 言語 및 聲音 : 良好, 良好
- 5) 食慾 및 消和狀態 : 食慾不振, 食後 腹部 痞滿感, 口乾, 喜微溫水
- 6) 大便 : Last Definition 4. 23 양호, 평소 1회/日
- 7) 小便 : 4-5회/日
- 8) 面, 口脣 : 面黃, 口脣乾燥
- 9) 眼耳鼻咽喉 : 良好
- 10) 胸脇 및 腹部 : 良好
- 11) 腰背部 : 兩腰臀痛
- 12) 前後陰 : 良好
- 13) 四肢(爪甲) : 兩下肢痺痛
- 14) 舌苔 : 舌淡紅 苔薄白
- 15) 脈象 : 脈弱

Babinski's sign : (-/-)
 Ankle clonus : (-/-)
 sensory test : weakness, pain and numbness of Lt. hip & Lt. lower limb

2) 임상병리 소견

2008년 4월 24일 실시한 임상병리 검사결과 혈액학 검사 상 RBC 3.52×10^6 , Hgb 11.1g/dl, Hct 32.0%, 생화학검사 상 Total protein 5.6g/dl 외에 특이 소견 없었으며 뇨검사상 Blood (+) 외에는 특이 소견 없었다.

3) 방사선 소견

MRI of Lumbar spine

8. 검사 소견

1) 초진 시 이학적 검사

Range of Motion of Lumbar : Can't be checked

Straight Leg Raising(SLR) test : $80^\circ/30^\circ$ (+/+)

Bragard test : (+/+)

Laseque's test : (+/+)

Patrick test : (+/+)

Milgram test : 0"

Valsalva test : +

walking on toe and walking on hee : Can't be checked

Dorsi flexion and Plantar flexion : (++/++) (Normal : ++)

Deep Tendon Reflex(DTR)

Knee Jerk : (+/+)

Ankle Jerk : (+/+)

(1) (2008년 2월 26일 촬영, 수술 전 영상) (Fig. 1, 2)

① Central spinal, lateral recesses & neural foraminal stenosis, L3-4, Rt.<Lt. caused by degenerative spondylolisthesis, diffuse disc bulging, facet arthropathy & lig. flavum thickening.

② Diffuse disc bulging, L1-2, 2-3, with facet arthropathy, Rt.<Lt.

(2) (2008년 3월 4일 촬영, 수술 후 영상) (Fig. 3, 4)

9. 치료 방법

1) 火針療法

극상인대와 극간인대 및 천장관절 주변의 壓痛點

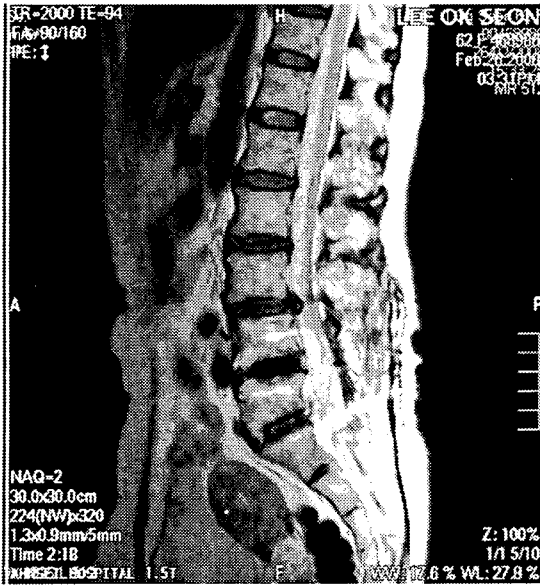


Fig. 1. L-spine MRI (2008. 02. 26)

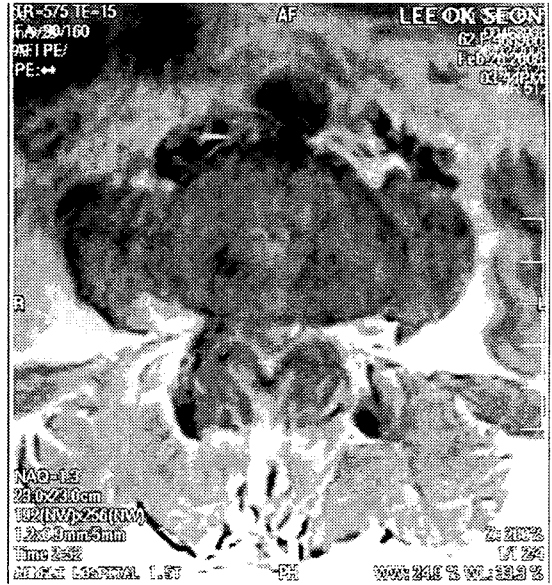


Fig. 2. L-spine MRI (2008. 02. 26)



Fig. 3. L-spine MRI (2008. 03. 04)

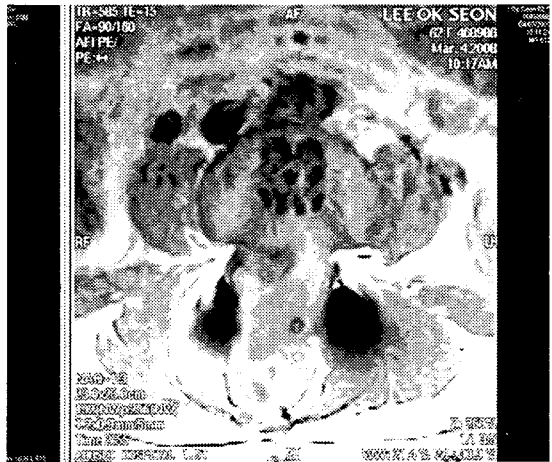


Fig. 4. L-spine MRI (2008. 03. 04)

에 0.40×90mm의 1회용 毫鍼(동방침구제작소, 한국)을 사용하였다. 원래 전통적인 火針의 시술방법은 針을 불에 충분히 달군 후 곧바로 환자의 經穴部位에 신속하게 刺入 하였다가 즉시 拔針 하는 것이나⁷⁾ 저자는 시술의 번거로움을 피하고자 刺針 後에 直火로 달구는 방법을 사용하였다. 刺鍼 深度는 극간인대의 경우 15~20mm, 천장관절 주변부에는 30~40mm로 直刺法을 사용하였다. 刺針後 부탄가스를 연료로 하는 파이프형 라이터(지라프, 한국)를 針體에 대고 15~20초가량 가열하여 환자가 熱感에 의한 痛症을 호소하는 순간 가열을 멈추고 患處를 소독하였다. 시술 횟수는 7일 1회로 총 4회 시술하였다.

2) 毫鍼療法

4월 23일부터 針治療는 증상에 따라 腎俞, 腰陽關, 崑崙, 太谿, 環跳, 三理, 委中, 臨泣 등의 經穴을 위주로 取穴하였으며, 壓痛點인 阿是穴에 0.30×30mm, 0.30×50mm의 1회용 毫鍼(동방침구제작소, 한국)을 사용하고 刺鍼 深度는 經穴에 따라 8~20mm, 둔부의 혈위에는 40~50mm로 直刺法을 사용하였다. 특히 環跳에는 0.40×90mm의 1회용 毫鍼(동방침구제작소, 한국)을 2일 1회 사용하였다. 針治療는 20분씩 留鍼하여 1일 2회 실시하였다.

3) 附缸療法

附缸治療는 주로 통증부위인 左臀部, 左下肢部 및 腰部 背俞穴 部位에 乾式附缸을 1일 1회 시행하였다.

4) 理學療法

4월 23일부터 중주파 간섭치료(interferential current therapy, ICT), 수치료(Hot Pack)을 매일 30분간 腰部에 1회 시행하였다.

5) 藥物治療

韓藥物 治療로는 下肢部 冷感, 저림증 및 感覺鈍麻에 通絡止痛, 祛風散寒除濕 목적으로 사용하는 加味 順氣散⁸⁾(炮附子 8g, 五加皮 6g, 防風 6g, 黃芪 6g, 木瓜 6g, 陳皮 6g, 烏藥 6g, 杜沖 4g, 牛膝 4g, 川芎 4g, 白芷 4g, 白僵蠶炒 4g, 枳殼 4g, 桔梗 4g, 乾薑炮3g, 甘草 2g, 草烏蕩漚 2g, 生薑 6g, 大棗 6g)에 藥力이 極烈하며 독성이 강한 草烏를 祛하고 평소 消化障得가甚하고 下肢浮腫을 호소하는 환자 상태에 맞게 山楂 4g, 神麩 4g, 砂仁 4g, 紅花 4g, 五靈脂 4g, 白茯苓 4g, 澤瀉 4g, 白朮 6g 을 가감하여 健脾除濕, 利水滲濕 되도록 처방하였다. 처방은 1일 2침 3회, 水煎 食後服하였다.

6) 洋方治療

(1) 4월 23일부터 5월 24일까지 통증 완화를 위해 진통제, 근육 이완제, 소화제를 복용하였다.

Cloxin 125mg 3T #3, Orpheraxin 25mg 3T #3, Giatase 3T #3

(2) 4월 23일부터 5월 19일까지 야간통증 완화를 위해 진통제를 근육 주사하였다.

Rosiden 20mg(신풍제약) 1④ IM

10. 증상의 평가

1) Oswestry Low-back Pain Disability Index (ODI)

ODI는 환자에 의해 작성되는 선다형 설문으로서 일상생활의 각각의 10개의 항목으로 구성되어 있다. 각 항목에서는 일상생활의 장애를 0~5점으로 6가지 단계로 기술한다. 이 방법은 요통을 평가하는데 기능적인 상태를 수치로 나타낸 것이다⁹⁾. (Table I)

2) VAS

통증이 없는 상태를 0으로 하고 참을 수 없는 통증을 10으로 하여 표시해 놓고 피술자가 숫자를 선택하도록 하였다. 가장 많이 쓰이는 방법 중의 하나이며, 수집이 편리하고 단기간의 변화에 따른 신뢰성도 비교적 좋다¹⁰⁾. (Table II)

11. 치료 경과

1기 : 2008. 4. 23(입원일) ~ 2008. 4. 27(입원 5일째)

입원시 통증으로 인해 座位 不可하여 起立狀態로 침대 지지 후 식사 시행하였으며 보행기 이용하여 화장실 이동하는 상태 있었다. 통증과 저림 증상은 兩側 腰部에서 臀部를 거쳐 下肢部 전체에 나타나며, 특히 左側 下肢 側面과 後面으로 요추 4번과 5번 감각신경 분포 부위에 感覺低下가 두드러지게 나타나 健側의 2/10~3/10 정도 수준이었다. 야간에 통증 극심하여 1일 1회 就寢 前 주사제 형태의 진통제 (Rosiden 20mg, 신풍제약)를 1㉞씩 투여하였으나 3~4시간 정도밖에 睡眠 취하지 못하는 상태 있었다.

2기 : 2008. 4. 28(입원 6일째) ~ 2008. 5. 4(입원 12일째)

痛症 다소 減少하여 침대에 걸터앉아 5~10분가량 座位 可能하며 crutch 이용하여 10분가량 步行 可能하였다. 左側 下肢의 感覺低下 상태 다소 개선되어 健側의 4/10~5/10 정도 수준으로 상승하였다. 그러나 步行時 5분 내외 경과 후부터 兩下肢로 浮腫 및 저림 증상 심하게 나타나고 左側 足背部의 感覺低下 상태 입원 당시와 同一하게 나타나며 夜間 淺眠 상태 지속되었다.

3기 : 2008. 5. 5(입원 13일째) ~ 2008. 5. 20(입원 28일째)

침대에 걸터앉아 30~40분가량 座位 可能하며 crutch 이용한 步行時間 30~40분으로 증가하였다. 步行時 下肢浮腫 및 저림 거의 나타나지 않았으며 左側 下肢의 感覺低下 상태 健側의 6/10~7/10 정도 수준으로 상승하였다. 난간 지지 후 2층 가량 階段步行 可能하며 夜間 睡眠時 右側 下肢로 저림 및 痛症 消失되고 熟眠 取하는 상태로 변화하였다.

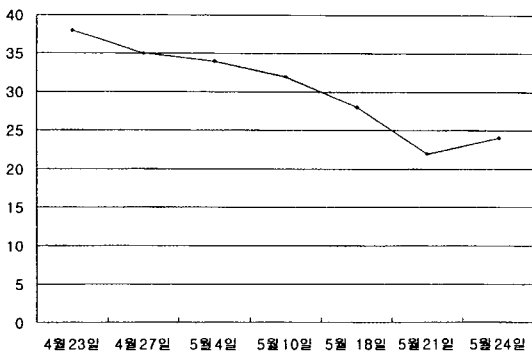


Table 1. The change of ODI

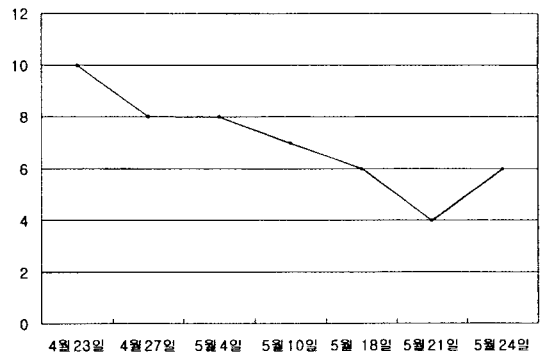


Table 2. The change of VAS

4기 : 2008. 5. 21(입원 29일째) ~ 2008. 5. 24(입원 32일째)

平地에서 crutch 사용 없이 獨立 步行 20분가량 可能하였으며 夜間 주사제 사용 없이 睡眠 可能하였으나 痛症으로 인해 睡眠 중 1~2회 정도 깨어났다. 座位 時間 및 感覺低下 상태는 동일하게 유지되었다.

Ⅲ. 고 찰

요추관 협착증이란 여러 원인에 의해, 요추부 중앙의 척주관(spinal canal), 신경근관(nerve root canal) 또는 추간공(intervertebral foramen)이 좁아져서, 마미 혹은 신경근을 침범하여 요통과 간헐적 파행을 포함하는 여러 가지 신경 증상을 일으키는 질환이다¹⁾.

주로 추궁관, 황색인대 혹은 후방돌기의 비후, 추체의 변위, 추간관의 팽윤이나 돌출 등의 원인에 의해 야기되며 요통, 신경인성 간헐적 파행, 하지 방사통, 하지 이상감각, 하지 근력약화의 순으로 임상증상의 빈도를 보인다²⁾.

요추관 협착증 환자의 치료는 보존적 치료와 수술적 치료가 있는데, 보존적 치료로는 안정, 약물치료, 물리치료, 보조기, 경막외 부신피질 호르몬 주입 등이 있으며 한방 치료는 보존적 치료에 속한다³⁾.

보존적 치료에도 불구하고 악화되어 참을 수 없는 통증을 호소하거나, 회복되지 않아 심한 일상생활 및 보행 장애가 있는 경우에 수술이 적용된다. 수술방법에는 단독 감압술과 고정 혹은 기기를 병용하는 방법이 있다. 감압술에는 전통적인 후궁절제술에서, 양측 혹은 편측 후궁 제거술 및 천공술 등의 다양한 감압술이 소개 되어 있다. 요추부 척추 협착증에서 척추 유합술은 대부분의 예에서 후방감압술이 요구되기 때문에, 후외방 유합술 혹은 후방추체간 유합술을 시행하고 있다. 최근에는 척추경 나사목과 cage 등을

이용한 고정이 주로 시도되고 있다¹¹⁾.

요추부 척추관 협착증에 대하여 감압술의 시행 후 재수술의 빈도는 저자들에 따라 5~13%로 보고하고 있고 수술 후 불량한 결과를 보이는 경우도 5~36%로 보고 되고 있으며, 특히 요통이나 하지의 방사통이 남거나 재발되는 경우도 73%에 이른다는 연구결과가 보고된 바 있다.

또한 요추부의 유합술 후 인접 분절에서는 역학적 요구의 증가, 운동성의 증가로 인하여 퇴행성 변화의 촉진, 불안정성의 발생, 척추관 협착증, 추간관 탈출증, 퇴행성 전방 전위증, 척추 분리증, 압박 골절과 같은 병리학적 변화가 가속화 된다는 보고가 많다¹²⁾.

이처럼 수술 후에도 지속적 혹은 재발성 동통이나 신경증상을 호소하는 질환군을 척추 수술 실패 증후군 (Failed Back Pain Syndrome)이라고 하며, 이 FBSS로 인해 많은 수술 적응증 환자들이 수술을 기피하는 주원인이 되어 외과영역에서는 그 해결에 많은 노력을 기울이고 있다¹³⁾.

이러한 실패의 원인으로는 일반적으로 "three Ws"라 하여 잘못된 환자의 선택(the wrong patient), 잘못된 진단(the wrong diagnosis), 잘못된 수술(the wrong surgery)로 크게 원인을 대별할 수 있다. 요추수술 실패 증후군의 치료는 원인에 따라 다르지만 일반적으로 보존적 치료로 증상의 호전이 없을 때 수술을 고려하게 된다⁴⁾.

한의학에서 요추관 협착증은 陳¹⁵⁾이 말한 經絡이 虛하여 風寒濕邪가 침범한 소치로 평소 體虛한 상태에서 장기간 邪氣의 侵襲을 받거나 勞傷 혹은 勞損 등으로 발병하여 肢體, 筋肉, 關節 등의 疼痛, 酸楚, 癱木, 重着, 屈伸不利 등의 증상을 일으키는 腰脚痛으로 痺症의 범주에 속한다고 하였다¹⁶⁾.

요추관 협착증의 한의학적 치료로는 針灸治療, 物理治療, 藥物治療 등이 있고 근래에는 침구의 조작 방법이 개량, 발전되어 전통적인 針灸療法 이외에 전기, 전열기구, 약물, 레이저 및 각종 新針療法이 개발

되어 임상에 많이 응용되고 있다⁷⁾.

본 증례의 환자는 兩側 腰脚痛 및 左下肢 感覺鈍麻를 주소로 경원대 부속 서울 한방병원에 내원하여 2008년 4월 23일부터 2008년 5월 24일까지 32일간 입원치료를 받았다. 치료에 대한 임상 증상의 개선여부 확인을 위해 통증정도(pain intensity)의 평가는 시각적 상사척도(VAS)¹⁰⁾로, 기능장애(pain disability)의 평가는 Oswestry Disability Index(ODI)⁹⁾를 사용하였으며, 그 외 이학적 검사를 통해 신경학적 증상의 변화를 확인하였다.

치료를 위해 韓方 藥物療法은 加味順氣散⁸⁾ 加味方を 사용하였다. 加味順氣散은 炮附子 8g, 五加皮 6g, 防風 6g, 黃芪 6g, 木瓜 6g, 陳皮 6g, 烏藥 6g, 杜冲 4g, 牛膝 4g, 川芎 4g, 白芷 4g, 白僵蠶炒 4g, 枳殼 4g, 桔梗 4g, 乾薑炮 3g, 甘草 2g, 草烏蕩漣 2g, 生薑 6g, 大棗 6g로 구성된 方劑로서 下肢部 冷感, 저림증 및 感覺鈍麻에 通絡止痛, 祛風散寒除濕 목적으로 사용되며 한 등¹⁸⁾에 의해 요추관 협착증에 사용한 사례가 보고된 바 있다.

병행한 針治療는 疼痛과 運動不利를 개선하기 위해 실시하였으며 『東醫寶鑑』의 十種腰痛 中 腎虛腰痛, 挫閃腰痛, 瘀血腰痛에 속하는 것으로 변증하여 腎俞, 腰陽關, 環跳, 崑崙, 太谿, 委中 등을 選穴하여 刺針하였다.

火針療法은 수술후 발생한 인대 및 조직 손상의 회복 촉진을 위해 사용하였다. 火針療法은 古代의 九針中에 一種인 大針이나 特製의 굵은 針을 불에 燒灼 또는 燒熱하여 身體의 일정한 部位에 迅速히 刺入, 拔針 함으로써 各種 疾病을 治療하는 방법으로 『內經』에 “焮刺者, 刺燔針而取痺也”라 하여 처음 기록된 이후 많은 歷代醫家들이 痺症과 筋肉疾患 뿐 아니라 그 외의 여러 疾患에 活用하였다⁹⁾. 근래에는 火針을 양방의 프로토테라피(Prolotherapy)와 유사한 방식으로 사용하여 손상당한 인대에 자입하여 침자극 및 열 자극을 가함으로써 동통소실과 인대의 구조의 재건

을 목적으로 사용하고 있다²⁰⁾.

이상의 치료 결과 본 증례의 환자는 처음 座位 不可能하고 보행기 이용하여 步行하는 狀態에서 退院時 보행기나 crutch 등의 사용 없이 20분 이상 平地 步行 및 階段步行 可能的 狀態로 好轉되었다.

入院 당시 10이었던 VAS score는 입원기간 중 VAS 4까지 감소하였으나 주사제형의 진통제 中斷後 退院時 VAS 6 상태였으며 38점이었던 ODI score는 24점으로 減少하였다.

下肢로의 放射痛 및 저림 症狀은 入院時 兩側에 모두 나타났으나 退院時 右側은 消失되고 左側도 入院時의 4/10 정도 狀態였으며 左下肢의 感覺低下도 健側의 2/10~3/10 정도 狀態에서 6/10~7/10 狀態로 好轉되었다.

따라서 요추관 협착증 수술 후 발생한 수술 실패증 후군에 한방 보존치료가 통증의 경감과 증상의 개선에 효과가 있는 것으로 생각된다.

본 보고는 요추관 협착증 수술 실패 증후군 환자에게 한방적 보존치료를 시행한 임상적 경과에 대해서 1례를 관찰하였다는 제한점이 있다. 또한 여건상 환자를 추적 관찰하지 못하였으므로 앞으로 요추 수술 실패 증후군에 대한 더 많은 증례를 통해 다양한 임상경험 축적과 경과 관찰 및 한의학적 보존 치료법들의 개별적인 유의성과 치료효과 비교에 대한 지속적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

IV. 결 론

64세 여자 환자로 교통사고 후 兩側 腰臀部 및 左下肢部の 疼痛, 感覺低下 나타나 MRI 상 요추관 협착증 진단받고 수술 후에도 주소증 남아있는 상태로 경원대학교 부속 서울 한방병원에 내원 입원치료를 통하여 火針治療, 針灸治療, 藥物治療 등의 한의학적 치료를 시행한 후 임상증상의 개선과 통증을 측정하

는 객관적인 지표인 VAS 및 ODI 상의 감소라는 결과를 얻었기에 이를 보고하는 바이다.

참고문헌

1. 대한정형외과학회. 정형외과학. 제5판. 서울:최신의학사. 2005:460-2.
2. stephen I. Esses. Textbook of spinal disorders. 서울:군자출판사. 2002:217-29.
3. 황금철. 요추간판탈출증 수술후 발생한 요통 환자의 임상적 연구. 인체의학회지. 1997:18(1):19-29.
4. 이경래. 요배부 수술실패증후군의 임상적 분석. 전북대학교 대학원. 1998.
5. 이정훈, 김용, 박종민, 박상길, 심우진, 김성용, 신준식. 척추수술 실패 증후군 환자의 보존적 치료에 대한 치험 1례. 한방재활의학과학회지. 2004:14(4):149-59.
6. 황정수, 이동화, 박희수. 요추 수술실패증후군 환자에 대한 구법의 임상적 연구. 대한침구학회지. 2006:23(3):67-75.
7. 대한침구학회 교재편찬위원회. 침구학(중). 제2판. 서울:집문당. 2008:351.
8. 신향희. 창제증방. 초판. 서울:삼장완. 1990:50.
9. Fairbank JCT, Davis J, Couper J, O'Brien J. The Oswestry Disability Questionnaire. Physiotherapy. 1980;66:271-3.
10. 허수영. 요통환자의 동통평가에 대한 고찰. 동서의학. 1999;24(3):17-29.
11. 대한정형외과학회. 정형외과학. 제6판. 서울:최신의학사. 2006:643-4.
12. 석세일. 척추외과학. 개정신판. 서울:최신의학사. 2004:271-5.
13. 박형천, 김영수. Failed Back Pain Syndrome의 임상적 고찰. 대한신경외과학회지. 1993;22(1):48-57.
14. 김병직, 조진태, 신동환, 김진호. 척추수술 실패 증후군의 원인 및 그 치료 성적에 관한 연구. 대한척추외과학회지. 1999;6(1):135-140.
15. 陳貴延, 楊思澍. 實用中西醫學結合 診斷治療學 董福戀, 骨傷科. 북경:중국의학과지출판사. 1991:1603.
16. 김미려, 허수영, 이정훈. 척추관 협착증 치험 1례 보고. 경산대학교 한의과대학 부설제한동의학술원 논문집. 1999;4(1):634-43.
17. 이은용, 이병렬. 요추간판탈출증이 동반된 요추 척추관협착증환자 2예에 대한 임상적 고찰. 혜화의학. 1998;7(1):32-51.
18. 한상원. 퇴행성 변화로 인한 요추관협착증에 대한 임상적 고찰. 대한침구학회지. 1995;12(2):351-9.
19. 박상준, 안수기. 화침요법의 연구동향과 D.I.T.I를 활용한 임상적 고찰. 대한침구학회지. 1998;15(2):407-25
20. 한순현, 이종수. 화침을 이용한 흉요추부 압박골절 치험 1례. 대한추나의학회지. 2002;3(1):167-74.