

Case Report

방출성 요추 골절로 인한 척수손상 환자에 대해 매선요법을 가미한 한방치료를 시행한 치험례

권기순 · 박정아 · 노주환 · 김철홍

동의대학교 한의과대학 침구경혈학교실

Received : 10. 03. 08

Accepted : 10. 03. 13

Key Words:

traumatic lumbar burst fracture, spinal cord injury, mae-sun therapy, TUG, SCIM II, CIC.

Case study of Oriental Medicine Treatment with Mae-sun therapy of the spinal cord injury due to lumbar burst fracture

Kwon Gi-sun · Park Jung-ah · Noh Ju-hwan · Kim Cheol-hong

Department of Acupuncture & Moxibution College of Oriental Medicine, Dong-Eui University

ABSTRACT

Objective : Traumatic lumbar burst fracture causes significant spinal cord injury. This report is intended to estimate the efficacy using oriental treatment on a patient with lumbar burst fracture and spinal cord injury.

Methods : From 21th December, 2009 to 5th February, 2010, 1 female inpatient diagnosed with lumbar burst fracture and spinal cord injury was treated with general oriental medicine therapy : mae-sun therapy ; acupuncture ; moxibustion ; pharmacopuncture ; physical therapy and herbal medication. TUG, SCIM II and VAS were used for evaluation of gait disturbance and pain in both feet. Measurement of self voiding amount and remaining amount through CIC was used for evaluation of neurogenic vesical dysfunction.

Results : The patient showed a certain degree of improvement in gait disturbance, pain in both feet and neurogenic vesical dysfunction through above evaluation methods.

Conclusion : Oriental treatments such as mae-sun therapy, acupuncture and moxibustion therapy, pharmacopuncture therapy and herbal medication can be effective for spinal cord injury due to traumatic lumbar burst fracture.

I. 서론

최근 교통사고와 산업 재해의 증가로 척추골절이 증가하고 있는 추세이다. 전체 척추골절의 약 50%, 척수손상의 약 40%가 흉요추부에서 발생하며, 흉요추부 골절 환자의 약 20%에서 신경손상이 동반된다. 특히 하흉수부와 상요추부(제10흉추-제2요추) 손상시에는 척수 원추부와 제3요추 이하의 요천수 분절손상을 동반할 수 있어, 심한 장애를 동반하는 경우가 많다. 즉, 상위운동신경원손상과 함

께 분절 반사 신경원이 손상되어 상하운동신경원손상이 동시에 나타난다¹⁾. 특히 방출성 골절은 전주와 종주의 압박손상으로 척추체의 후상하방면 골절편이 척추관내로 이동하면서 척수, 척추원추(conusmedullaris) 또는 마미를 압박하여 신경학적 손상을 유발시킨다²⁾.

척수손상은 손상정도에 따라 완전손상과 불완전손상으로 분류할 수 있으며, 불완전 척수손상은 손상 받은 척수

*Corresponding author : Kim Cheol-hong, Department of Acupuncture & Moxibution College of Oriental Medicine, Dong-Eui University, San 45-1, Yangjung 2-Dong, Busanjin-Gu, Busan, Korea, 614-710. Tel : (82)51-850-8613, Fax : (82)51-867-5162, E-mail : kmdkch@deu.ac.kr

*This research was supported by Dong-Eui University Research Fund(2009AA127)

이하 부위의 운동 및 감각기능이 일부 보존된 경우이고 완전 척수손상은 운동 및 감각 기능이 완전히 없는 경우이다. 척수 및 신경근 압박에 따른 임상 양상은 압박 병소의 위치 및 높이에 따라 달라지며 동통 및 근력의 약화³⁾, 배뇨, 배변 혹은 성기능에도 장애를 갖게 된다. 특히 척수손상 환자의 이환율 및 사망률에 있어서 비노기계 합병증이 주된 근원이 되고 있으며 이는 대부분 신경인성 방광에서 비롯되며, 신경인성 방광을 가진 환자의 가장 흔한 사망원인은 신부전이다⁴⁾. 따라서 척수손상 환자의 재활 치료에 있어서 동통 제어 및 근력 강화, 운동능력향상뿐만 아니라 척수손상 후에 오는 신경인성 방광에 대한 적절한 관리 또는 치료가 중요하다.

한의학에서 방출성 요추골절에 의한 척수손상 환자의 하반신 운동장애 및 동통, 대소변 장애는 痿症, 痺症 및 淋瀝, 疝症의 범주에 포함될 수 있다.

현재 한의학계에서 척수손상 환자들의 재활 치료 및 평가, 신경인성 방광의 관리 및 치료에 관한 연구가 점진적으로 진행되고 있다. 척수혈관기형에 의한 척수손상 환자 1례에 관한 증례 보고⁵⁾가 있었고 부자약침⁶⁾, 지속적인 전침자극⁷⁾ 또는 침 자극⁸⁾ 그리고 養血壯筋健步湯과 전침 병용치료⁹⁾가 각각 척수손상의 증상개선에 효과적인 것으로 보고된 바 있으나 방출성 요추골절로 인한 척수손상 환자에 대한 연구는 없는 실정이다.

이에 저자는 낙상으로 인해 T12-L1, 양측 종골의 방출성 골절 및 척수손상을 진단 받고 수술 등의 치료 후 대마비성 보행, 양하지 굴신장애 및 동통, 대소변장애를 주증상으로 2009년 12월 21일부터 2010년 2월 5일까지 동의대학교 부속 한방병원에 입원중인 환자 1명에게 매선치료와 침구치료, 약침치료 및 한약치료 등 복합 한방치료를 통하여 다소 호전되어 그 결과를 보고하는 바이다.

II. 증례

1. 환자

김00, 여자, 29세

2. 주소

對痲痺性步行
兩下肢 屈伸障碍 및 疼痛
大小便障碍

3. 발병일

2008년 11월 1일

4. 초진일

2009년 12월 21일

5. 과거력

별무 기왕력

6. 가족력

祖母- CVA, DM

7. 사회적력

흡연 음주 경험 없음. 대학 졸업 후 취업 준비 중이었음.

8. 치료기간

2009년 12월 21일 - 2010년 2월 5일 현재 입원 치료 중

9. 현병력

다소 마른 체형의 예민한 29세의 여자 환자로 평소 별무 대병으로 생활하던 중 2008년 11월 1일 오후 자택의 2층 창문 청소하다가 낙상하여 둔부, 하지부, 종골부 타박상을 입고 stretch car로 부산 봉생 병원의 응급실로 내원하였으나 상급병원 권유받고 당일 부산 백 병원의 응급실로 내원하여 검사상 T12-L1 burst Fx. and spinal cord injury, both calcaneus Fx 진단받고 2009년 1월경까지 수술 및 입원 치료를 받았음. 이후 재활 치료를 위하여 2009년 1월부터 2009년 10월까지 부산 인창 병원에서 입원치료를 받았으며 이후 H/R하다 적극적인 한방 치료 받기 위하여 휠체어 이동 가능한 상태로 본원 침구과 외래를 경유하여 입원함.

10. 입원 당시 상태

1) 초진상태

(1) 수면상태 : 하루에 2-3시간으로 깊이 못자는 상태임. 소변 저류에 의한 상부 요로감염에 관한 불안감 및 현재 상태에 대한 우울감 등으로 항상 불안 초조하며 예민함.

(2) 식욕상태 : 식욕부진, 1/2공기/1회

(3) 소화상태 : 양호

(4) 갈증 : 본인 스스로 시간 정해서 일정량 음수중임. 입이 마른 정도 느낌. 1ℓ /day이하 음수 중임.

(5) 대마비성 보행

주로 휠체어를 이용하여 보행중이며 컨디션 호전으로 간혹 워커기 이용시 양 상지에 힘이 상당히 들어가며 둔부가 뒤로 빠지는 상태로 보행함.

(6) 양하지 굴신장애 및 동통

고관절, 슬관절의 굴신이 원활하지 않아서 신전시 각 관절을 구부리고 펴기를 3-4회 거친 후에 비로소 신전이 가능함. 좌측 족과는 2008년 12월부터 5도 내외의 움직임이 가능하였으나 우측 족과는 현재 굴신이 전혀 불가능한 상태임. 양측 족지 관절은 굴곡상태로 변형 및 강직 되어 있음. 양측의 발목, 발등, 발뒤꿈치가 저리고 조이는 통증이 있으며 우측이 더 심함. 양측 하지의 감각저하도 동반되어 있음.

(7) 대변 : 변의는 약간 느끼나 배변시 힘을 주어도 자가로 대변을 본 적이 거의 없으며 항문주위를 지압하면 硬한 변으로 50ml 정도 배변함. 한번에 충분한 양의 배변이 힘들고 배뇨시 대변이 조금씩 나오는 양상으로 3-4회/일 정도 배변함.

(8) 소변 : 요의는 전혀 느끼지 못하며 스스로 시간 체크하면서 아랫배 촉지하여 가득 찬 느낌이 들면 CIC(Clean Intermittent Catheterization, 깨끗한 간헐적 도뇨)로 6-7회/일 시행하고 있음. 간혹 self voiding 으로 최대 100ml 후 잔뇨량 300ml 측정된 것이 가장 좋은 상태였다고 함.

(9) 혀 : 紫舌 白苔

(10) 脈 : 弦細數脈

(11) 腹診 : 복부 전체적인 긴장감이 있고 복직구련과 상하복부 저항이 촉진됨.

(12) 汗 : 땀은 평상시 흘리지 않는 편임

(13) 月經 : 주기 약 35-40일, 기간 4-5일.

이전에도 월경전후로 우울한 기분 및 월경통이 있었음

11. 검사소견

1) Abdomne & pelvis-Gastrografen CT : T12-L1 compression fracture and burst fracture, Sacrum burst fracture

L-spine CT : L1 compression fracture with anterior thecal sac indentation caused by fractured fragment. Sacral body burst fracture.(Fig1-2)

Ankle AP both : both calcaneal fracture (Fig3-4)

2) EKG(2009년 12월 23일) : Normal ECG. Sinus rhythm.

3) chest X-ray(2009년 12월 23일) : N-S

4) LAB(2009년 12월 23일) : Cl 112mmol/L, U. LEU ±10

5) 입원 당시 생체 활력 징후

(1) 혈압 : 수축기혈압 130mmHg, 이완기혈압 80mmHg

(2) 맥박 : 77회/min

(3) 체온 : 36.2℃

(4) 호흡 : 20회/min

12. 치료방법

1) 매선요법¹⁰⁾

23G의 6.0cm 매선(대한약침학회)을 長強(GV₁), 承筋(B₅₆), 承山(B₅₇), 陽陵泉(G₃₄), 坐骨, 足三里(S₃₆), 承扶(B₃₆), 殷門(B₃₇), 大腸俞(B₂₅), 衝門(Sp₁₂), 居膠(G₂₉), 急脈(Liv₁₂) 등에 주입하였고 23G의 4.0cm 매선(대한약침학회)을 崑崙(B₆₀)에 주입하였다.(Table 1).

2) 침구치료

(1) 침치료

침치료는 매일 2회씩 시행하였으며 각 경혈에 0.20×30mm의 1회용 stainless steel 호침(동방침구제작소, 한국)을 사용하고, 심도는 경혈에 따라 8-20mm의 직자법을 사용하여 30분간 유침하였다. 오전의 침 치료는 2009년 12월부터 2010년 1월 2주까지 水泉(K₅), 陽陵泉(G₃₄), 太衝(Liv₃), 後谿(SI₃), 腎關, 馬金水, 靈骨 등을, 2010년 1월 3주차는 風市(G₃₁), 陽陵泉(G₃₄), 腎關, 太衝(Liv₃), 靈骨, 後谿(SI₃), 百會(GV₂₀)를, 2010년 1월 4주부터 2010년 2월 1주까지 水泉(K₅), 陽陵泉(G₃₄), 太衝(Liv₃), 後谿(SI₃), 百會(GV₂₀), 腎關, 馬金水, 靈骨, 隱白海豹, 木婦 등에 증상에 따라 배합하였다. 오후의 침 치료는 2009년 12월부터 2010년 1월 2주까지 간정격(左), 담정격(右)을 시행하였으며 2010년 1월 3주부터 2010년 2월 1주까지 폐정격(左), 신정격(右)을 시행하였다.

(2) 뜸 치료

뜸 치료는 中脘(CV₁₂), 關元(CV₄)에 매일 1회 신기구를 실시하였다.

3) 약침치료

(1) 봉약침 치료

봉약침은 유밀농원에서 공급 받은 건조 봉독을 생리식염수로 희석시켜 10000:1의 희석액을 과민 반응이 없음을 테스트한 후 0.5ml를 사용하여 T12-L5 부위의 독맥과 협척혈 및 아시혈, 그리고 兩側 風市(G₃₁), 陽陵泉(G₃₄), 足三里(S₃₆), 懸鍾(G₃₉), 照海(K₆), 中封(Liv₄), 解谿(S₄₁), 丘墟(G₄₀), 申脈(B₆₂), 崑崙(B₆₀), 足臨泣(G₄₁), 太衝(Liv₃)에 각각 증상에 따라 배합하여 나누어 주입하였으며 2009년 12월 21일부터 주 3-4회 빈도로 시술하되 점차 증량하여 500:1의 희석액 2.0ml를 초과하지 않았다(Table 2).

(2) 경락장약침요법¹¹⁾

수승화강을 위해서 2009년 12월 22일, 2010년 1월 4일경 冷刺시술과 윤제인 호도약침(대한약침학회)을 風池(G₂₀), 肩井(G₂₁) 좌우 각 0.01~0.05ml를, 기제인 영지약침을 前兩에 좌우 각 0.2ml를 주입하였다. 또 요도의 통증에 대해서 2010년 1월 26일경부터 필요시 유정희혈에 영지약침을 좌우 각각 0.2ml를 주입하였다. 또한 요부, 대퇴부, 하퇴부에 근성경락장 위주로 홍화농약침을 혈위 당 0.1ml정도 주입하여 총량 3ml정도였다.

4) 한약치료

痺症, 痿症 및 淋瀝, 疝症으로 인한 제반 증상 치료 목적으로 烏頭桂枝湯, 附子湯 등을 사용하였으며, 증상변화에 따라 甘麥大棗湯, 五苓散, 苓甘薑味辛夏湯, 苓甘薑味辛夏仁湯, 麥門冬湯 등을 사용하였다(Table 3).

5) 물리치료

기능적 전기 자극치료(FES) 및 수기 치료를 2009년 12월 29일부터 2010년 1월 15일까지 주5회 실시하였으며 2010년 1월 18일부터 2010년 2월 5일까지 주3회 실시하였다.

6) 양약치료

부산 백 병원 퇴원이후부터 복용하던 Opalmon TAB(혈전용해제), Mucoran(소화성궤양용제), Forintestin(정장제)¹²⁾을 한약과 더불어 경구투여 하였다. 또한 입원기간

중 Klebsiella에 의한 요로감염이 진단되어 2010년 2월 1일부터 Cravit(퀴놀론계항생제), Loxonin(비스테로이드성소염진통제), Stillen(소화성궤양용제)을 4일간 복용, Stillen, Septrin(설파제)¹³⁾을 5일간 복용하였다.

13. 증상의 평가

1) Visual Analogue Scale(VAS, 시각적 상사척도)¹³⁾

통증이 없는 상태를 0으로 하고, 입원당시의 통증을 10으로 하여 표시해 놓고 피술자가 느끼는 현 통증 정도를 숫자로서 말하도록 하였다. 가장 많이 쓰이는 방법의 일종으로, 수집도 편리하고 자각적인 변화를 반영하기에 비교적 좋다. VAS로써 하지의 통증 및 배뇨시 통증을 측정하였다.

2) 자가 배뇨량 및 잔뇨량 측정

매일 배뇨시간과 자가 배뇨량 및 잔뇨량을 측정하여 기록하도록 하였으며, 자가 배뇨량은 본인의 추정 또는 측정량으로 적었으며 잔뇨량은 CIC한 후의 측정량을 기록하였다(Table 4).

3) Timed Up and Go test(TUG)¹⁴⁾

대마비성 보행 평가를 위하여 Timed Up and Go test(TUG)의 방법을 사용하였다. 이 검사방법은 팔걸이가 있는 의자에 앉아 있다가 일어서서 3m거리를 걸은 후 다시 되돌아와서 의자에 앉는 시간을 측정하는 방법이다. TUG는 기능적 운동성(functional mobility)을 측정할 수 있는 검사방법이다. 또한 노인의 균형능력과 기능적 운동성을 평가하여 낙상의 위험을 예측하기 위하여 사용되어 왔지만 최근에는 허약한 노인뿐만 아니라 뇌졸중, 파킨슨병, 관절염 질환을 가지고 있는 환자에게도 적용되고 있다. 본 증례의 경우 몇 가지의 보행방법으로 TUG 시행시 3m거리가 원활해지면서 5m거리도 측정해 보았다(Table 5).

4) SCIM II (Spinal Cord Independence Measure II)¹⁵⁾

SCIM II는 척수손상 환자의 일상생활을 평가하기 위한 도구로 사용된다. SCIM II는 척수손상 환자를 위해 개발되고 보완된 평가 도구로 자조관리, 이동, 호흡과 팔약근 조절의 3개 영역, 그 하위의 16항목으로 구성되며 각 기능의 중요성에 비례하여 점수에 가중치를 두고 있다. 사용자 위주의 측정체계이며 배열이 계층적 순서로 되어 있어서 쉬운 과제일수록 점수가 높아지고 장애가 심할수록 점수는

낮아진다. 그래서 SCIM II는 재활의 성공과 예상에 대한 새로운 정량적 평가의 접근법으로 평가되며 기능의 변화에 민감하다(Appendix 1).

14. 치료경과

환자의 입원 기간을 병정의 변화에 따라 총5기로 나누고, 대마비성 보행, 양하지 굴신장애 및 동통, 대소변장애 등으로 증상을 구분하여 경과를 살펴보았다.

1) 2009년 12월 21일~2009년 12월 29일 (입원1일 ~ 9일) - 제1기

- ① 입원당시 주로 휠체어를 이용하여 보행 중이었으며 컨디션 호전으로 간혹 워커기 이용할 때는 양 상지에 힘이 상당히 들어가며 둔부가 뒤로 빠지는 상태로 보행하였다. 입원 9일까지 주요 이동수단이 워커기 위주로 되면서 다급할 때에는 휠체어를 이용하였으며, 워커기로 보행시 발목에 20-30%의 힘이 증가하면서 보행속도가 빨라짐을 자각하였다. SCIM II는 62점으로 평가되었다.
- ② 입원당시 양 하지의 고관절, 슬관절의 운동이 부드럽지 않아서 굴곡보다 신전시 각 관절 굴신하기를 3-4회 거친 후에 비로소 신전이 가능하였다. 좌측 족과는 2008년 12월부터 경미하게 움직임이 가능하였으나 우측 족과는 현재 굴신이 전혀 불가능한 상태였다. 양측 족지 관절은 굴곡상태로 변형 및 강직 되어 있으며 우측 발목, 발등, 발뒤꿈치의 통증이 저리고 조이는 양상을 호소하였다. 이와 더불어 양 하지의 감각저하도 동반되어 있었다. 입원 9일간 양 하지의 각 관절의 굴신상태는 호전되지 않았다. 입원당시 수면방해가 동반되는 우측발목이하의 심한 통증을 VAS10으로 기준 삼았으며 제1기 동안 VAS7로 통증감소 및 수면방해 소실의 호전반응을 보였다.
- ③ 입원당시 배변시에 변의는 약간 느끼나 힘을 주어도 자가로 대변을 본 적이 거의 없으며 항문주위를 지압하면 硬한 변으로 50ml 정도 배변하였다. 입원 5일까지도 매일 계란1개정도 대변을 볼 때 자가로 50%, 항문주위지압으로 50%의 힘으로 배변하였으나 입원 6일째부터는 자가로 계란1개 ~ 2개정도 매일 수월하고 시원하게 배변하게 되었다. 입원당시 요의는 전혀 느끼지 못하고 스스로 시간 채

크하면서 아랫배를 촉지하여 가득 찬 느낌이 들면 CIC로 6-7회/일 시행하였으며 주 1-2회 정도 self voiding으로 최대 100ml 배뇨 후 잔뇨량 300ml 측정된 것이 가장 좋은 상태라고 하였다. 입원 전에는 방광이 찬 느낌만 있었는데 입원치료 시작 직후부터 배뇨시 앉아서 힘만 주어도 요도에서 20~30%의 요의가 느껴진다고 하였다. 2009년 12월 27일 1회 자가 배뇨 100ml, 잔뇨량 150ml 체크된 것 이외에는 입원 후 9일까지도 자가 배뇨는 거의 없었다.

요도의 통증은 입원당시 VAS10보다 호전되어 제1기에는 VAS3정도 남았다.

- ④ 한약처방은 계지가출부탕, 오두계지탕을 이수(오령산, 쓰무라 분말제)와 함께 병용하였다.

2) 2009년 12월 30일 ~ 2010년 1월 5일 (입원10일 ~ 16일) - 제2기

- ① 제2기는 환자의 월경기간이었다. 환자는 평소에도 월경전후로 우울감이 있었으나 특히 제2기 동안 집안일로 인한 모친 부재의 상황에 심리적인 불안감이 가중되면서 제반 증상이 악화된 시기로 평가된다.
- ② 2009년 12월 31일부터 대마비성 보행 평가를 위하여 TUG Test를 시작하였으며 매일 측정시마다 워커기, 스틱, 독립보행으로 한 단계씩 상향 시도하였다. 환자는 다리에 힘이 생기면서 휠체어, 워커기, 스틱, 독립보행으로 한 단계씩 상향 시도하고자 하는 의욕이 생겼다고 하였다. 각 보행 속도 또한 월경기 우울감으로 일시적으로 저하된 적이 있었으나 독립보행의 자세나 속도의 향상이 뚜렷하였다. 특히 2010년 1월 2일 처음 독립보행 시도할 당시에는 안전봉에 의지하여 보행하였으나 점차 직선보행 시 봉을 0-1회 정도 잡았으며 회전할 때에만 안전봉에 의지하였다. SCIM II는 1기의 62점보다 향상되어 68점으로 평가되었다. 특히 SCIM II의 이동영역에서 점수 호전이 있었다.
- ③ 이 시기동안 양 하지의 각 관절 굴신 정도는 변화가 없었으나 하지의 통증은 VAS8로서 양쪽 발등, 발바닥이 전기가 찌릿하듯이 그리고 조이는 양상으로 악화되었다.
- ④ 제2기에는 평균 6회/일, 자가 배뇨 평균129ml/회, 잔뇨량 146ml/회로서 제1기에 비하여 자가 배뇨의 횟수 및 양이 증가하였으며 동시에 잔뇨량의 감소가 있었다. 요의는 20-30%, 요도통증은 VAS3으로서 변화

는 없었으나 배뇨 세기의 호전이 있었다. 이전에는 배뇨시 졸졸 흐르면서 중간 끊김이 자주 있었으나 제2기 동안 배뇨시 중간의 끊기는 현상이 없이 한번에 배뇨가 되었다. 그러나 월경기간동안 제반 악화 증상 중 일부로서 배뇨시 매우 힘들어하는 것이 관찰되었다. 배뇨시 용력 과다하여 진땀이 흐르면서 복부 내장이 뒤틀어지는 고통이 느껴진다고 하였다. 월경이 끝나고도 이 현상은 지속되었다. 배변은 매일 총 약 50ml의 양이 나오나, 배뇨시 용력과다와 더불어 소량씩 배변되는 양상이었으며 배변시 항문지압은 하지 않았다.

⑤ 한약처방은 부자탕을 이수와 겸복하였다.

3) 2010년 1월 6일 ~ 2010년 1월 21일 (입원17일 ~ 32일) - 제3기

① 제3기는 간혹 1-2일간의 악화시기를 제외하고 이전의 월경 종료이후 제반 상태 회복된 시기였다.

② 평소 주요 이동수단이 워커기에서 스틱(3개의 지지대)으로 바뀌었으며 간혹 체력 저하 시에 워커기로 이동하였다. TUG 평가상 제2기의 3m 독립보행시 평균 약 52.1초에 비해 제3기의 3m 독립보행시 평균 약 31.6초로써 독립보행 속도의 향상이 뚜렷하였다. 그리고 제2기의 스틱보행 5m 평균 약 57.7초에 비해서 제3기의 스틱보행 5m 평균 약 36.2초로써 스틱보행의 속도 또한 향상되었다. SCIM II 또한 소폭의 호전이 있어서 SCIM II 71점으로 평가되었다.

③ 제3기 동안 역시 양 하지의 각 관절 굴신 정도는 변화가 없었으나 하지의 통증은 봉침 시술이후 소폭의 호전으로 VAS6으로 평가되었다.

④ 제3기에는 자가 배뇨의 횟수 및 양은 2기와 크게 다르지 않았으나, CIC 횟수가 감소하였다. 그러나 잔뇨량 최고 약 500~600ml/회에서 최저 약 30-50cc/회로 측정됨으로써 잔뇨량 증감의 폭이 큰 것에 대한 환자의 불안감이 있었다. 제3기의 평균 배뇨횟수 8회/일, 자가 배뇨 110ml/회, 잔뇨량 136ml/회로 측정되어서 평균상으로 제2기와 차이를 보이지 않았다. 아직 배뇨시 요도통증 VAS3으로 변화는 없었으나, 배뇨시 지나친 용력으로 인하여 환자가 힘들어하였다. 배변의 양상은 배뇨시 소량 배변되는 양상으로 변화가 없었으며 항문 주위의 지압없이 혼자 힘으로 배변이 가능한 상태가 유지되었다.

⑤ 한약처방은 오두계지탕/이수, 부자탕/이수 및 오령산을 위주로 하였고, 그 중간에 膈下動悸를 안정시키기

위하여 감맥대조탕/이수로 변방하였다.

4) 2010년 1월 22일 ~ 2010년 1월 30일 (입원33일 ~ 41일) - 제4기

① 제4기는 咳嗽에 대한 집중 치료기간이었다. 환자의 제반 컨디션이 咳嗽의 증감에 따라 변화되는 것으로 판단되어 鎮咳法을 중점 치료법으로 하였다. 咳嗽은 제2기 후반기부터 시작이 되었으며 마른기침 및 후비루 양상으로 전신이 흔들릴 정도로 심각하였다. 蒼甘薑味辛夏湯, 蒼甘薑味辛夏仁湯, 麥門冬湯을 복용하면서 제4기 동안 咳嗽가 VAS10에서 VAS2로 큰 호전을 보였다.

② 제4기 동안 보행이 호전되어 주요 이동수단이 스틱이나, 3발 스틱에서 1발 스틱으로 바뀌었으며 독립 보행의 횟수 및 시간이 증가되었다. 그러나 TUG의 평균값은 제3기와 비교시 큰 변화는 없었다. SCIM II 또한 소폭 상승하여 제4기에는 74점으로 평가되었다.

③ 제4기 동안 양 하지의 각 관절 굴신 정도 및 하지의 통증의 변화는 없었다.

④ 제4기 동안 배뇨시 요도통증이 VAS3에서 VAS6으로 악화되었으며 이로 인하여 자가 배뇨 횟수 및 양이 대폭 감소하였다. 제4기 동안 배뇨횟수 평균 9회/일, 자가 배뇨 평균 66ml/회, 잔뇨량 178ml/회이었다. 이와 관련하여 2010년 2월 1일 UA 검사상 U.LEU+++500, U.WBC25-50, U.RBC10-25, U.NIT+, Klebsiella pneumoniae 검출되어 요로감염이 진단되었으며 2010년 2월 1일부터 Cravit, Loxonin, Stillen을 4일간 복용, Stillen, Seprin을 5일간 복용하였다. 배변의 양상 및 양은 제3기와 비교시 변화가 없었다.

⑤ 한약처방은 蒼甘薑味辛夏湯, 蒼甘薑味辛夏仁湯, 麥門冬湯을 증상에 따라 처방하였다.

5) 2010년 1월 31일 ~ 2010년 2월 5일 (입원 42일 ~ 47일) - 제5기

① 제5기는 해수 및 요도통증, 보행양상이 안정화된 시기로 평가된다.

② 제5기의 주요이동 수단은 1발 스틱이었으며 10m내외는 독립보행으로 이동하였다. TUG상으로도 독립보행 5m는 평균 27.4초로써 제2기의 평균 40.8초에 비하여 상당히 호전되었다. 시간이 단축된 결정적인 요인은 좌위에서 입위로 자세 변형시 시간지체가 줄

었기 때문이었다. SCIM II 역시 76점으로 제1기 62점에 비하여 상당한 호전을 보였다.

- ③ 제5기는 홍화녹용약침 시술이 시작되면서 양 하지의 각 관절 굴신 정도 및 통증이 호전되었다. 입원당시 양하지를 신전할 때, 하지의 각 관절 굴신하기를 3-4회 거친 후에 비로소 가능하였으나 제5기에는 0-1회 정도로 크게 감소하였으며 환자 또한 굴신이 부드러워졌음을 자각하였다. 우측 족과 관절은 입원당시 굴신이 전혀 불가능하였으나 제5기에는 5도 내외의 우측 족과 관절의 굴신이 관찰되었으며 좌측 족과 관절 또한 굴신각도가 더욱 향상되었다. 하지의 통증도 VAS5로 미세한 호전을 보였다.
- ④ 제5기는 비노기과적인 치료가 집중된 시기였다. Cravit 및 Septrin으로서 항생치료가 진행되었으며 배뇨의 통증은 제4기의 VAS6에 비하여 VAS3으로 감소되었다. 그러나 자가배뇨 및 잔뇨량은 제4기와 차이가 없었다. 이는 요도 통증 및 상부요로감염에 의한 신부전으로의 악화에 대한 두려움으로 CIC에 의존하는 경향이 컸기 때문이었다. 배변의 양상 및 양은 제4기와 비교시 변화가 없었다
- ⑤ 마른기침 및 후비루 증상은 VAS2-3으로 호전된 상태 유지가 되었다.
- ⑥ 한약처방은 부자탕/이수를 사용하였다.

III. 고찰

Denis의 삼주개념(three column concept)에 의하면 방출성 골절의 정의는 전주와 중주의 압박손상으로 척추체의 후상하방면 골절편이 척추관내로 이동하면서 척수, 척수원추(conusmedullaris) 또는 마미를 압박하여 신경학적 손상을 유발시키는 골절이다²⁰. 특히 흉요추 접합부는 해부-역학적인 면에서 외상으로 인한 척추 골절이 잘 오는 부위로, 이 부위에 발생하는 방출성 골절의 치료는 견고한 고정 및 감압 등을 통한 조기 이동 및 재활 등을 위해 수술적 처치가 우선으로 고려되고 있다⁶. 그러나 수술 후 골 유합이 제대로 되지 못하거나, 고정의 실패로 인해 내 고정 기기의 이완이나 금속의 굴곡 변형 및 파손, 그 외에 합병증으로 장 폐색, 요로 감염, 욕창, 폐렴 등이 나타날 수 있다. 이 중에서 비노기계 합병증은 대부분 신경인성 방광에서 비롯되며, 신경인성 방광을 가진 환자의 가장 흔한 사망 원인은 신부전이다⁴. 따라서 방출성 골절 및 척수

손상 환자의 재활 치료에 있어서 동통 제어 및 근력 강화, 운동능력향상뿐만 아니라 척수손상 후에 오는 신경인성 방광에 대한 적절한 관리 또는 치료가 중요하다.

한의학에서 척수손상은 동통, 운동기능 저하, 감각기능 저하, 신경인성 방광을 바탕으로 痺症, 麻木, 痿症 및 淋瀝, 疝症의 범주에 속한다. 痺症은 風寒濕熱에 感受되어 肢體, 關節, 肌肉에 疼痛, 酸楚, 麻木, 重着이 나타나는 것으로 疼痛이 주요증상이며, “不通則痛”한 것이므로 宣通이 痺症의 공통치법이다¹⁷. 痺症에 대하여 <傷寒論·太陽篇>에서는 “傷寒 八九日 風濕相搏 身體疼煩 不能自轉側 不嘔不渴 脈浮虛而澁者 桂枝附子湯主之…風濕相搏 骨節疼煩 痛 不得屈伸 近之則痛劇 汗出短氣 小便不利 惡風 不欲去衣 或身微腫者 甘草附子湯主之¹⁸”라고 하여 痺症의 원인, 증상, 처방을 언급하고 있다. <金匱要略·痿濕病脈證并治篇>에도 “太陽病, 關節疼痛而煩, 脈沈而細者, 此名濕痺. 濕痺之候, 小便不利, 大便反快, 但常利其小便¹⁹.”라고 하여 痺症의 치법으로 利小便할 것을 언급하고 있다. 본 증례의 환자는 寒痺, 濕痺에 해당하여 溫經散寒 祛風除濕 利小便의 치법을 사용하였다.

痿症은 筋脈이 이완되어 수족이 痿軟無力한 것을 말하며, 하지의 수의운동 및 보행장애가 많이 나타나므로 “痿躄”이라고도 한다. 심하면 물건을 잡을 수 없고 걸을 수 없으며 환측의 肌肉이 위축되며 肢體는 마르게 된다⁷. <素問·痿論>에 “五臟使人痿”라 하여痿症의 발생과 五臟의 병변은 밀접한 관계가 있고, 肺主皮毛, 心主血脈, 肝主筋膜, 脾主肌肉, 腎主骨髓의 이론에 근거하여 위증을痿躄, 脈痿, 筋痿, 肉痿, 骨痿의 五痿로 분류하였는데, 이 중에서도 특히 척수손상은 筋痿, 肉痿와 더욱 관련이 있다고 볼 수 있다. 특히 외상성 척수손상의 원인은 급성기에는 瘀血阻滯와 經絡阻滯로, 만성기에는 肝腎陰虧 및 脾腎陽虛로 대별되어질 수 있다. 본 증례의 환자는 방출성 골절에 의한 척수손상 환자로서 瘀血阻滯, 經絡阻滯으로 변증할 수 있으며²⁰ 이에 益氣養榮 滑血行瘀의 치법을 사용하였다.

淋病이란 소변이 淋瀝하고 澀痛하며 배뇨가 곤란한 증이다. <金匱要略·消渴小便不利淋病篇>에서는 “淋之爲病, 小便如粟狀, 小腹弦急, 痛引臍中.”이라 하였다. 醫家에 따라서는 五淋이나 八淋으로 분류하였으며, 본 증례의 환자는 八淋 중에서 氣淋에 해당하였다. 氣淋은 배뇨가 澀滯不快하여 방뇨 후에도 餘瀝이 未盡하며 소복이 창만한 증상을 보이며, 그 원인은 방광경부의 폐쇄나 수축, 압박, 신경인성방광, 혹은 요도의 협착 등으로 배뇨 장애가 유발

되었기 때문이다²⁰⁾. 본 증례의 환자는 척수의 병변으로 방광의 신경 지배 장애로 발생하였으며 배뇨장애는 방광의 근육조직과 신경조직이 협동되지 못하므로 氣淋이 발생하였다. 이에 益氣補陰 行氣開鬱의 처방을 사용하였다.

疝症은 역대 의가들의 문헌을 고찰하여 보면 크게 3가지로 구분할 수 있으니 前陰疝, 痛疝, 脫疝이다. 前陰疝이란 생식기인 전음부의 병증으로 생식기질환의 염증, 종양, 종창이나 기형 등이며, 痛疝은 신체에 극렬한 동통이 발하는 것이니 疝則痛으로 그 痛이 絞痛, 刺痛, 疝痛으로 胸脇腹 등에 나타나는 병증이며, 脫疝은 체강의 내용물이 밖으로 탈출되는 병이다²¹⁾. <金匱要略·腹滿寒疝宿食病脈證治>에는 “寒疝 腹中痛, 逆冷, 手足不仁, 若身疼痛, 灸刺諸藥不能治, 抵當烏頭桂枝湯主之¹⁹⁾”라고 하여 寒疝의 증상 및 처방을 언급하였다. 본 환자는 전음부의 염증 및 배뇨시 방광 및 복부 전체의 통증으로 前陰疝 및 痛疝의 의미가 있으며 喜暖畏寒 手足四肢 寒冷 身體痛의 양상으로 보아 寒疝에 해당하여 溫陽止痛의 처방을 사용하였다.

본 증례의 환자는 다소 마른 체형의 예민한 29세의 여자 환자로 자택의 2층에서 낙상하여 둔부, 하지부, 종골부 방출성 골절을 입고 부산 백병원 내원하여 T12-L1 Fx. spinal cord injury, both calcaneus Fx으로 진단, 수술을 받고 재활치료를 받던 중 적극적인 한방 치료 받기 위하여 2009년 12월 21일부터 2010년 2월 5일 현재 입원 치료 중인 환자로서 척수 손상 회복을 위하여 매선요법을 포함하여 침구, 약침, 한약 등의 한방치료와 물리치료 및 양방약물치료를 병행하였다.

매선요법은 매선을 자극원으로 하여 혈위 또는 일부 통증과 질병을 일으키는 부위 또는 민감한 부위에 자입하여 지속적인 유침이 되게 하는 치료법이다. 자침효과 및 생화학적 인체 반응을 통하여 인체 내 방어 수단 및 자생력, 활동력을 증대시키는 자가 자생치료법으로서 척추질환, 퇴행성관절염, 신경통, 비만 등에 응용한다¹⁰⁾. 본 환자는 통증 완화 및 골반의 안정화, 요부와 하지부의 근력강화 및 소변불리 개선을 목적으로 長強(GV₁), 承筋(B₅₆), 承山(B₅₇), 陽陵泉(G₃₄), 坐骨, 足三里(S₃₆), 承扶(B₃₆), 殷門(B₃₇), 大腸俞(B₂₅), 衝門(Sp₁₂), 居膠(G₂₉), 急脈(LiV₁₂) 등의 경혈에 시술하였고 이 경혈들은 환측 척추기립근, 중둔근, 대퇴내전근, 장경인대, 전경골근, 비복근, 장비골근 등과 연관이 있겠다. 객관적인 평가도구로 확인하기는 어려웠지만 매선 시술 이후 보행 시 자세가 더욱 안정되고 하지 근력의 증가가 있어 환자의 만족도가 특히 높았다. 이는 선행 증례보고²²⁾에서 척수손상으로 인한 하지마비 환자

의 매선요법에 대한 만족도가 높은 것과 유사하였다.

침 치료는 하지의 운동장애, 동통 및 하지무력을 다스리기 위하여 陽陵泉(G₃₄), 太衝(LiV₃), 靈骨, 後谿(SI₃), 風市(G₃₁) 등의 혈위를 사용하였으며, 소변불리 및 요도통증을 다스리기 위하여 腎關, 水泉(K₅), 馬金水, 隱白海豹, 木婦 등의 혈위를 사용하였다²³⁾. 뜸 치료는 식욕저하 및 대소변 장애를 다스리기 위해 中脘(CV₁₂), 關元(CV₄)²⁴⁾을 응용하였다. 약침치료는 봉약침, 홍화녹용약침, 호도약침, 영지약침을 이용하였다. 봉약침요법은 소염, 진통, 해열, 항경련 등의 작용이 있어 각종 동통, 근골격계질환 및 신경계질환, 염증질환, 면역질환에 널리 응용되고 있으며²⁵⁾ 본 증례의 환자는 요부 및 하지부의 통증 및 관절 강직 완화에 다소 효과적이었다. 호도약침은 윤제로서 해수, 천식, 기관지염, 요통, 두통, 향통, 신경정신질환 및 만성통증질환 등에 효과가 있다.¹⁰⁾ 영지약침은 微溫無毒 甘味苦的 性味로 養心安神 補氣益血 止咳平喘의 효능²⁶⁾으로서 항염증, 항산화, 간세포보호, 콜레스테롤저하, 혈압강하, 고지혈증 개선, 면역, 항종양 등의 효과²⁷⁾가 있다. 본 환자의 수승화강을 위하여 호도약침을 風池(G₂₀), 肩井(G₂₁)에, 영지약침을 유정희혈 및 前兩에 주입하였다. 본 환자는 中下焦의 기능저하로 냉성경락이 발달되어 祛濕補氣를 위하여 冷刺도 병행하였다. 冷刺 및 수승화강을 통하여 본 환자는 요도의 통증이 감소되었으며 특히 배뇨의 힘이 증가하여 소변 세기의 호전을 보였다. 또한 고, 슬, 과 관절의 강직과대, 소퇴근육근들의 위축을 고려하여 제5기부터 퇴행성 척추 관절 질환에 효과 있는 홍화녹용약침¹⁰⁾을 근성경락장 위주로 응용하였고 시술 후 관절의 굴신장애가 다소 개선되었다.

약물치료는 寒濕痺 및 寒疝을 치료하기 위하여 溫經散 寒止痛 祛風除濕, 利小便의 처방을 사용하였으며 傷寒論 및 金匱要略에 근거하여 선택하였다. 앞서 언급한 寒疝의 烏頭桂枝湯으로 溫經散寒止痛하였으며 <傷寒論·少陰病>에는 “少陰病 得之一二日 口中和 其背惡寒者 當灸之 附子湯主之 …少陰病 身體痛 手足寒 骨節痛 脈沈者 附子湯主之¹⁸⁾”라고 하여 附子湯, 五苓散을 위주로 사용하여 祛風除濕, 利小便하였다. 또한 心悸, 咳嗽 등의 증상 변화에 따라 甘麥大棗湯, 苓甘薑味辛夏湯, 苓甘薑味辛夏仁湯, 麥門冬湯을 사용하였다.

물리치료는 기능적 전기 자극치료(FES) 및 수기 치료를 주 3-5회 실시하였으며 양방 약물 치료는 본원 내원 당시 복용하던 혈전용해제, 소화성궤양용제, 정장제를 같이 복용하도록 하였으며 치료 기간 도중 발생한 요로감염과

관련하여 본원 비뇨기과와 협진하여 퀴놀론계항생제 또는 설파제, 비스테로이드성 소염진통제, 소화성궤양용제를 복용하도록 하였다.

치료 후 환자의 증상은 SCIM II는 입원 당시의 62점에서 치료 후 76점으로 평가되어 입원당시보다 이동영역에서 큰 호전을 보였다. 입원당시 환자의 주요 이동수단은 휠체어였으며 치료 후 워커기를 거쳐서 스틱으로 바뀌었으며 독립보행으로 10m내외는 자유로이 이동 가능하게 되었다. TUG상 워커기 3m 보행시 제2기의 평균 22.9초에서 치료 후 평균 21.7초로써 소폭의 상승이 있었으며 스틱 3m 보행시 제2기의 평균 43.3초에서 치료 후 평균 20.4초로, 독립보행 3m는 제2기의 평균 52.1초에서 평균 20.3초로 큰 호전을 보였다. 입원 당시 양하지를 신전할 때, 하지의 각 관절 굴신하기를 3-4회 거친 후에 비로소 가능하였으나 치료 후 0-1회로 굴신이 부드러워졌다. 우측 족과 관절 또한 입원당시 전혀 굴신이 불가능하였으나 치료 후 5도 이내의 굴신이 관찰되었다. 우측 족과 관절 이하의 통증은 입원당시 수면을 방해할 정도의 VAS10에서 치료 후 VAS5 정도의 호전이 있었다. 입원당시 환자는 CIC로 배뇨 중이었으며 자가 배뇨는 거의 없는 상태였으나 치료 후 자가 배뇨의 횟수 및 양이 증가되어 최고 평균 제2기의 129ml/회, 잔뇨량 146ml/회가 나왔으며 치료 기간동안 요로감염, 감기 등의 제반 컨디션 저하시 자가 배뇨의 횟수 및 양에서 큰 폭의 변화가 있었다. 제1기의 자가 배뇨 평균 13ml/회, 잔뇨량 평균 303ml/회에 비하여 치료 후 자가 배뇨 85ml/회, 잔뇨량 198ml/회로 호전되었으며 자가 배뇨 시 환자는 하복부 및 상복부, 가슴까지 힘을 주어 식은땀이 날 정도로 용력이 힘들었으나 치료 후 자가 배뇨시 환자는 편안한 상태에서 하복부만 힘을 주어도 자가 배뇨 150ml/회 가 나오며 잔뇨량 100ml/회 이하로 감소하였다. 배뇨시 요도의 통증은 CIC에 의한 통증이 항상 VAS3으로 유지되고 있었으나 제4기에 월경이후 요로감염으로 인하여 요도의 통증이 VAS6으로 상승하였고 비뇨기과와 협진 치료 후 VAS3으로 호전되었다. 배변의 양상 및 양은 입원당시와 비교시 호전은 보이지 않았으나 치료 후 항문주위의 지압없이 배변이 가능하게 되었다.

저자는 이로써 방출성 요추 골절로 인한 척수손상 환자의 운동 및 감각 장애, 신경인성 방광에 대해 매선을 가미한 복합적인 한방 치료의 가능성을 확인하였으며 특히 운동장애에 대해 매선요법이 다른 치료법에 비해 더 긍정적인 효과가 있었던 것으로 생각된다. 다만 매선요법 외에 다양한 치료법들이 시행되었고 단 1례로 매선의 효과를

입증할 수 없었던 한계가 있었다. 향후 더 많은 척수 손상 환자에게 연구뿐만 아니라 다양한 질환에 대한 매선요법 응용에 관한 연구가 필요할 것으로 사료된다.

IV. 결론

2009년 12월 21일부터 2010년 2월 5일까지 T12-L1, 양측 종골의 방출성 골절 및 척수손상을 진단 받고 수술, 물리치료 등의 치료 후 대마비성 보행, 양하지 굴신 장애 및 동통, 대소변장애를 호소하는 환자 1례에 대하여 매선치료를 가미한 복합한방치료를 시행하여 TUG, SCIM II, VAS 및 CIC를 통한 자가배뇨량 및 잔뇨량 측정 평가상 다소 호전되었음을 보고하는 바이다.

V. 참고문헌

1. 대한정형외과학회. 정형외과학 제5판. 서울. 최신 의학사. 2001 : 670~78.
2. Atlas SW, Regnbogen V, Rogers LF et al: The Radiographic characterization of Burst Fractures of the Spine. 1986 ; AJR 147 : 575-82.
3. 이광우. 임상신경학. 제3판. 서울. 고려의학. 2003 : 724, 673-5.
4. Kim Hyung-Jee, Sohng In-Ho, Lee Geun-Ho. High Risk Urodynamic Factors of Neurophthic Bladder in Spinal Cord Injury Patients. 단국대학교 논문집. 1998 : 1.
5. Hwang Min-Seob, Kim Kap-Sung, Yoon Jong-Hwa, Sohn Sung-Chul. A Case of Spinal Cord Injury Due to Spinal Arterio-Venous malformation. The Journal of Korean Acupuncture and Moxibustion Society. 2002 : 247-57.
6. Kim Ki-Young, Hwan, Woo-Joon, Lee Geon-Mok, Cho Ki-Yong. The Effects of Aqua-acupuncture with Radix aconiti on the Contraction of Rat's Spinal Cord Injury. The Journal of Korean Acupuncture and Moxibustion Society. 1999 : 283 - 96.
7. Kim Kyung-Sik, Lee Keon-Mok, Cheon Mi-Na, Lee Byung-Cheol, Kim Jong-Hwan. Long

- term Effects of Electrical Acupuncture treatment on Rat's Spinal Cord Injury and Allodynia. The Journal of Korean Acupuncture and Moxibustion Society. 1997 ;14(1) : 287-302.
8. Kim Jong-Hwan, Kim Kyung-Sik, Hwang Woo-Joon, Lee Geon-Mok, Cheon Mi-Na. Long term Effects of Acupuncture treatment on the Contraction of Rat's Spinal Cord Injury. The Journal of Korean Acupuncture and Moxibustion Society. 1997 ; 14(1) : 273-86.
 9. Sul Jae-Uk, Chu Min-kyu, Kim Sun-Jong, Choi Jin-Bong, Shin Mi-Suk, Kim Soo-Ik. Effects of Yanghyuljanggeungunbo-tang and Electrical Accupuncture on the spinal nerve injury and the Motor Function. J Oriental Rehab Med. 2009 ; 19(2) : 27-49.
 10. 박영업. 약실자입요법. 서울. 행림출판. 2003 : 19-66.
 11. 대한약침학회 학술위원회. Pharmacopunctur-ology. 엘스비어코리아. 2008 : 115-48, 134.
 12. www.druginfo.co.kr
 13. 대한정형외과학회. 정형외과학. 제6판. 서울. 최신 의학사. 2006 : 333-4.
 14. Morris S, Morris ME, Iansek R. Reliability of measurements obtained with the Time Up & Go test in people with Parkinson disease. Phys Ther. 2001;81(2);810-18.
 15. Catz A.,Itzcovich M.,& Agranove E. SCIM-spinal cord independent measure; A new disability scale for patients with spinal cord lesions. Spinal Cord. 1997 : 35, 850-6
 16. Kim Chan M.D, Lee Seung-Myung M.D. Modified transpedicular approach with laminoplasty in thoracolumbar burst fracture. 조선의대 논문집. 2002.
 17. 전국한외과대학심계내과학교실. 심계내과학. 군자출판사 2006 : 343~6, 353.
 18. 김동희. 현대상한론. 한의문화사. 2000 : 76-289, 510-2.
 19. 김정범. 금궤요략변석. 한의문화사. 2003 : 70, 262.
 20. 송재철, 김성수. 外傷性 脊髓員傷에 대한 임상적 관찰. Journal of Oriental Rehabilitation Medicine. 1997 ; 7(2) : 154-61.
 21. 두호경. 동의신계학. 서울. 성보사. 2006 : 144-7, 624.
 22. Lee Kyoung-hee, Noh Ju-hwan, Youn Hyoun-min, Jang Kyung-jeon, Ahn Chang-beohm, Kim Cheol-hong. Oriental clinical study on a case of the sequelae of spinal SAH. The Journal of Korean Pharmacopuncture Institute. 2009 ; 12(4) : 97-104.
 23. 최문범, 곽동욱, 이정훈. 실용동씨침법. 서울. 대성 의학사. 2000 : 210-44, 384-434, 753-8.
 24. 대한침구학회 교재편찬위원회. 침구학(상). 파주. 집문당. 2008 : 136-245. 300-6.
 25. Ahn Koang-Hyun, Kim Kee-Hyun, Hwang Hyeon-Seo, Soon Ho-Sueb, Kwo Soon-Jung, Lee Seong-No, Byun Im-Jeung, Kang Mi-Suk. The Effect of Bee-venom Acupuncture on Heel Pain. The Journal of Korean Acupuncture and Moxibustion Society. 2002 ; 19(5) : 149-60.
 26. 강병수 외 15명. 본초학. 제5판. 서울 : 영림사. 1999:498-9.
 27. Kang Kyung-Hwa, Youn Hyoun-min. Study on Anti-Allergic Effect of Ganoderma lucidum Herbal Acupuncture and Ganoderma lucidum Extract . The Journal of Korean Pharmacopuncture Institute. 2008 ; 11(4) : 79-86. 2007 ; 10(3) : 37-46.

Table 1. Clinical chart of Mae-sun therapy

Date	09. 12. 22	09. 12. 30	10. 1. 2	10. 1. 6	10. 1. 11
Place	(右)長強	(兩)承筋, 陽陵泉	(兩)環跳, 急脈 (左)長強 (右)足三里	(兩)承扶, 殷門 風市, 伏兔	(兩)承筋, 承山 (右)長強, 足三里
Count	1	4	6	5	6
Date	10.1.16	10.1.20	10.1.22	10.1.29	10.2.1
Place	(兩)坐骨, 環跳, 急脈	(兩)大腸俞 및 大腸俞 側傍1.5寸	(兩)腎俞, 崑崙	(兩)腎俞	(兩)肝俞, 承筋, 承山
Count	6	4	6	2	4

Table 2. Clinical chart of bee venom acupuncture therapy

Date	09.12.21	09.12.23	09.12.25	09.12.27	09.12.29	10.1.1
Density	10000:1	10000:1	5000:1	5000:1	3000:1	2000:1
Dose	0.50mL	0.50mL	0.30mL	0.50mL	0.50mL	0.50mL
Date	10.1.2	10.1.4	10.1.6	10.1.8	10.1.10	10.1.12
Density	1000:1	1000:1	1000:1	1000:1	1000:1	1000:1
Dose	0.50mL	0.50mL	1.00mL	1.00mL	1.00mL	1.00mL
Date	10.1.14	10.1.18	10.1.20	10.1.22	10.1.25	10.1.27
Density	1000:1	1000:1	1000:1	1000:1	1000:1	500:1
Dose	1.00mL	1.00mL	1.50mL	2.00mL	1.00mL	1.50mL
Date	10.1.29	10.2.1	10.2.3	10.2.5		
Density	500:1	500:1	500:1	500:1		
Dose	2.00mL	2.00mL	2.00mL	2.00mL		

Table 3. Herbal medicine prescription

2009.12.21	桂枝加朮附湯/利水	大棗8g 蒼朮6g 芍藥6g 生薑6g 草烏生4g 甘草生4g
2009.12.22~2009.12.29	烏頭桂枝湯/利水	草烏生10g 大棗8g 桂枝6g 芍藥6g 生薑6g 甘草生4g 蜂蜜80-100g
2009.12.30~2010.1.5	附子湯/利水	蒼朮8g 茯苓6g 芍藥6g 尾蓼6g 草烏生4g
2010.1.6~2010.1.10	烏頭桂枝湯/利水	草烏生10g 大棗8g 桂枝6g 芍藥6g 生薑6g 甘草生4g 蜂蜜90g
2010.1.11~2010.1.12	甘麥大棗湯/利水	浮小麥50g 大棗6.6g 甘草生6g
2010.1.13~2010.1.19	附子湯/利水	蒼朮8g 茯苓6g 芍藥6g 尾蓼6g 草烏生4g
2010.1.20~2010.1.21	五苓散	澤瀉10g 茯苓8g 蒼朮8g 桂枝4g
2010.1.22~2010.1.24	苓甘薑味辛夏湯	茯苓8g 半夏5g 五味子5g 甘草生4g 乾薑4g 細辛4g
2010.1.25~2010.1.28	苓甘薑味辛夏仁湯	杏仁12g 茯苓8g 甘草生6g 乾薑6g 細辛6g 半夏5g 五味子5g
2010.1.29~2010.1.30	麥門冬湯/利水	麥門冬15g 半夏10g 粳米10g 大棗6g 甘草生4g 尾蓼4g
2010.1.31~2010.2.5	附子湯/利水	蒼朮8g 茯苓6g 芍藥6g 尾蓼6g 草烏生4g

Table 4. frequency of urination and self voiding amount and remained amount

	frequency(회/일)	self voiding amount(ml)	remained amount(ml)
1 period	7	13	303
2 period	6	129	146
3 period	8	110	136
4 period	9	66	178
5 period	9	85	198

Table 5. Time Up and Go test (TUG test)

날짜	walker 3m	walker 5m	Stick 3m	Stick 5m	S.W3m	S.W5m
2 period	22.9	33.9	43.3	57.7	52.1	
3 period	30.7	36.9	25.9	36.2	31.6	40.8
4 period	21.7	27.5	23.6	33	34.7	39.7
5 period	21.7	29.3	20.4	30.1	20.3	27.4

Table 6. SCIM II (Spinal Cord Independence Measure II)

period	SCIM II total point(max=100, min=0)
1 period	62
2 period	68
3 period	71
4 period	74
5 period	76

Table 7. Visual Analogue Scale(VAS) of painful urination and pain of both foot

period	painful urination	pain of both foot
1 period	VAS3	VAS7
2 period	VAS3	VAS8
3 period	VAS3	VAS6
4 period	VAS6	VAS6
5 period	VAS3	VAS5

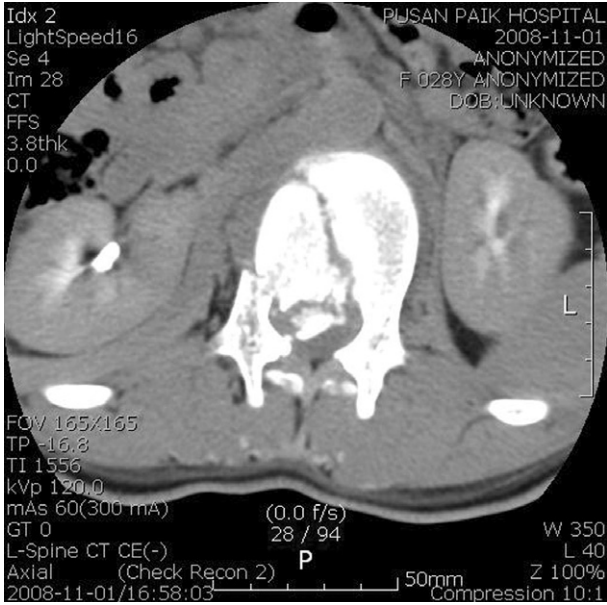


Fig.1. 2008.11.1 L-spine CT



Fig.2. 2009.12.16 L-spine CT



Fig.3. 2008년11월1일 Calcaneus X-ray



Fig.4. 2009년 5월 Calcaneus X-ray

Appendix 1. SCIM II (Spinal Cord Independence Measure II)

자조관리 Self-care		
1. 식사수저사용, 뚜껑열기, 음식 입으로 가져가기, 음료가든 컵 잡기		
	비경구나 위절제술이 필요한 경우 또는 구강으로 먹을 때 전체적인 도움이 필요하다.	0
	그릇과 손에 여러 보조도구를 사용하여 잘라놓은 음식을 먹을 수 있다: 컵을 쥐지 못한다.	1
	손에 한 가지 보조도구를 사용해서 잘라놓은 음식을 먹을 수 있다: 변형된 컵을 사용할 수 있다.	2
	보조도구 없이 잘라놓은 음식을 먹는다: 일반 컵을 사용할 수 있다: 용기 뚜껑을 열 때 도움이 필요하다.	3
	보조도구 없이 모든 작업을 독립적으로 수행한다.	4
2. 목욕(비누칠하기, 수도꼭지, 조작, 씻기)		
상체	전체적인 도움이 필요하다.	0
	부분적인 도움이 필요하다.	1
	특별하게 환경을 변형해 주거나 보조도구를 사용했을 때 독립적으로 씻을 수 있다.	2
	특별한 환경이나 보조도구 없이 독립적으로 사용했을 때 독립적으로 씻을 수 있다.	3
하체	전체적인 도움이 필요하다.	0
	부분적인 도움이 필요하다.	1
	특별하게 환경을 변형해 주거나 보조도구를 사용했을 때 독립적으로 씻을 수 있다.	2
	특별한 환경이나 보조도구 없이 독립적으로 사용했을 때 독립적으로 씻을 수 있다.	3
3. 착탈의(옷 준비, 옷 입고 벗기)		
상의	전체적인 도움이 필요하다.	0
	부분적인 도움이 필요하다.	1
	특별하게 환경을 변형해 주거나 보조도구를 사용했을 때 독립적으로 수행할 수 있다.	2
	환경을 변형하거나 보조도구의 이용 없이 독립적으로 수행한다.	3
하의	전체적인 도움이 필요하다.	0
	부분적인 도움이 필요하다.	1
	특별하게 환경을 변형해 주거나 보조도구를 사용했을 때 독립적으로 수행할 수 있다.	2
	환경을 변형하거나 보조도구의 이용 없이 독립적으로 수행한다.	3
4. 세면과 꾸미기(얼굴과 손 씻기, 양치, 머리 빗기, 면도, 화장)		
	전체적인 도움이 필요하다.	0
	한 가지 과제만 수행한다. [예: 얼굴과 손 씻기만 가능하다.]	1
	보조도구를 이용하여 몇 가지 과제를 수행할 수 있다. : 보조도구의 착탈에는 도움이 필요하다.	2
	보조도구를 이용하여 독립적으로 수행한다.	3
호흡과 팔약근 조절		
5. 호흡		
	인공호흡기의 도움이 필요하다.	0
	기도삽입관과 부분적으로 인공호흡기가 필요하다.	2
	자발 호흡을 하나 기도삽입관 관리에 전체적인 보조가 필요하다.	4
	자발 호흡을 하나 기도삽입관 관리에 부분적인 보조가 필요하다.	6
	기도삽입관 없이 자발호흡 가능하나 때때로 보조호흡기가 필요하다.	8
	보조도구 없이 완전히 독립적으로 수행한다.	10
6. 팔약근 조절 - 방광		
	도뇨관 착용	0

잔뇨량 100cc 이상 : 도뇨관이나 보조에 의한 간헐적 도뇨관이 없다.	4
잔뇨량 100cc 이하 : 배뇨기구를 이용하는데 도움이 필요하다.	8
간헐적 자가 도뇨관리	12
잔뇨량 100cc 이하 : 배뇨시 도움이나 도뇨관이 필요 없다.	15
7. 괄약근 조절 - 장	
부적절하며 불규칙적인 변실금이 있거나 또는 1회/3일 이하의 변비가 있다.	0
적절하며 규칙적으로 배변을 하나 도움이 요구된다.(예 : 좌약의 도움). 매두 드문 변실금이 있을 수 있다(한 달에 한번 이하의 실수).	5
보조처치 없이 규칙적으로 배변한다. 매우 드문 변실금이 있을 수 있다.(한달에 1번 이하 실수).	10
8. 용변처리 및 화장실 사용 (회음부 위생관리, 옷 입고 벗기, 화장지나 기저귀 이용)	
전체적인 도움 필요	0
하의를 부분적으로 벗을 수 있다. : 나머지 과제 수행 시에는 전체적인 도움이 필요하다.	1
하의를 벗고 뒤처리하는데 부분적으로 참여할 수 있다. : 옷/기저귀 정리 시에는 도움이 필요하다.	2
하의 벗기와 뒤처리가 가능하다 : 옷 입기/기저귀 정리 시에는 도움이 필요하다.	3
모든 과제를 수행할 수 있지만 보조도구나 개조된 환경이 필요하다 (예: bars)	4
독립적으로 수행할 수 있다 (보조도구나 개조된 환경이 필요 없음).	5
9. 침상동작과 욕창방지를 위한 동작	
전체적으로 도움이 필요하다.	0
침대에서 한쪽으로만 돌아누울 수 있다.	1
양쪽으로 돌아누울 수 있으나 욕창방지에는 부족하다.	2
욕창방지에 충분할 정도로 양쪽으로 돌아누울 수 있다.	3
도움없이 침대에서 돌아눕고 일어나 앉을 수 있다.	4
독립적으로 침상동작 가능: 앉은 자세에서 몸을 들 수 있으나 (push-up)완벽하지는 못하다.	5
독립적으로 침상동작 가능: 앉은 자세에서 완벽하게 몸을 들 수 있다.	6
10. 이동동작(침대-의자차) (의자차 잡그기, 발판 올리기, 팔걸이 제거 및 조정, 이동, 발 옮기기)	
전체적인 도움이 필요하다.	0
부분적인 보조나 감독이 필요하다.	1
독립적으로 수행할 수 있다.	2
11. 이동동작(의자차-변기-욕조) (변기형 의자차 사용시:이동, 일반형 의자차 사용시: 의자차 잡그기, 발판 올리기, 팔걸이 제거 및 조정, 이동, 발 옮기기)	
전체적인 도움이 필요하다.	0
부분적인 보조나 감독이 필요하다.	1
독립적으로 수행할 수 있다.	2
이동(실내와 실외)	
12. 실내이동(10m 이내)	
전체적인 도움이 필요하다.	0
전동휠체어가 필요하거나 수동휠체어 조작시 부분적인 도움이 필요하다.	1
수동휠체어를 이용하여 독립적으로 이동한다.	2
보행시 감독이 필요하다(보조기 유무와 관계없음).	3
워킹프레임이나 목발로 보행한다(swing).	4
목발이나 두 개의 지팡이로 보행한다(reciprocal waking).	5

	한 개의 지팡이로 보행한다.	6
	하지보조기만 사용하여 보행한다.	7
	보조기 없이 독립 보행한다.	8
13. 중등도 거리 이동(10-100m)		
	전체적인 도움이 필요하다.	0
	전동휠체어가 필요하거나 수동휠체어 조작시 부분적인 도움이 필요하다.	1
	수동휠체어를 이용하여 독립적으로 이동한다.	2
	보행시 감독이 필요하다(보조기 유무와 관계없음).	3
	워킹프레임이나 목발로 보행한다(swing).	4
	목발이나 두 개의 지팡이로 보행한다(reciprocal waking).	5
	한 개의 지팡이로 보행한다.	6
	하지보조기만 사용하여 보행한다.	7
	보조기 없이 독립 보행한다.	8
14. 실외이동 (100m 이상)		
	전체적인 도움이 필요하다.	0
	전동휠체어가 필요하거나 수동휠체어 조작시 부분적인 도움이 필요하다.	1
	수동휠체어를 이용하여 독립적으로 이동한다.	2
	보행시 감독이 필요하다(보조기 유무와 관계없음).	3
	워킹프레임이나 목발로 보행한다(swing).	4
	목발이나 두 개의 지팡이로 보행한다(reciprocal waking).	5
	한 개의 지팡이로 보행한다.	6
	하지보조기만 사용하여 보행한다.	7
	보조기 없이 독립 보행한다.	8
15. 계단 이동하기		
	계단을 오르내릴 수 없다.	0
	다른 사람의 도움이나 감독하에 적어도 3개 이상의 계단을 오르내릴 수 있다.	1
	손잡이, 목발, 지팡이를 이용하여 적어도 3개 이상의 계단을 오르내릴 수 있다.	2
	어떠한 도움이나 감독 없이 적어도 3개 이상의 계단을 오르내릴 수 있다.	3
16. 이동동작: 의자차-자동차 (자동차로의 접근, 의자차 잠그기, 발판과 팔걸이 제거하기, 자동차로 이동, 의자차를 자동차에 넣고 꺼내기)		
	전체적인 도움이 필요하다.	0
	부분적인 도움이나 감독이 필요하다.	1
	보조도구를 사용하여 독립적으로 수행한다.	2
	보조도구 없이 독립적으로 수행한다.	3
합계	(max=100, min=0)	