

추간판 탈출증으로 인한 족하수 환자의 추나치료를 병행한 치험1례

박현호 · 정지은 · 정원희 · 김민철

동서한방병원 한방재활의학과교실

A Clinical Study of Foot Drop Patient with Herniated Intervertebral Lumbar Disc treated by Chuna & General Oriental Therapy

Hyun-Ho Park, O.M.D., Ji-Eun Jung, O.M.D., Won-Hee Jung, O.M.D., Min-Cheul Kim, O.M.D.

Dept. of Oriental Rehabilitation Medicine, Dong-Seo Oriental Medicine Hospital.

Objectives : The object of this study is to report a clinical effect of oriental medical treatments with chuna for foot drop caused by herniated intervertebral lumbar disc

Methods : The patient was diagnosed as lumbar bulging disc, and was treated by lumbar traction technique with other conservative treatments including acupuncture herbal mixture. And we measured Visual Analog Score(VAS), Modified Bathel Index(MBI), Nurick's Classification, Range of movement of ankle joint.

Results : After treatments, Visual Analog Score, Modified Bathel Index, Nurick's Classification, Range of movement of ankle joint were improved in case.

Conclusion : Oriental medical treatments with Chuna manual therapy were associated with improvement of foot drop by herniated intervertebral lumbar disc.

Key Words : Chuna manual therapy, Foot drop, Herniated Intervertebral Lumbar Disc

I. 서 론

총비골신경은 좌골신경의 한 부분으로서 외측에 위치하며, 해부학적 구조상 피부가 얇은 비골두 부위에서 분지되어 주행하므로 쉽게 비골신경마비가 발생한다. 비골신경의 마비는 족관절의 배부굴곡과 외번의 약화를 유발시켜 환자는 족하수상태로 보행하게 된다¹⁾.

족하수가 발생하면 계상보행이 특징적으로 나타나

며, 족의 배부 및 외측에 동통과 감각장애등을 동반한다²⁻³⁾.

족하수는 단순한 비골신경마비로 초래되는 것 외에도 손상부위에 따라 요추 신경근 손상에 의한 신경병증, 좌골신경마비와 같은 상부의 신경총병증, 종양, 당뇨병의 10~20%에서 합병증으로 말초신경병증이 나타나며, 알콜이나 항암제의 독성에 의해 발생되기도 한다⁴⁾.

한의학에서는 비골신경마비 및 족하수를 초래하는

여러병증들을 한의학적으로 범주를 정하자면 痿證으로 이해될 수 있고 足少陽經筋, 足太陽經筋과 해부학적 위치에 있어 상관성을 갖고 있으며 筋骨痿軟이 주가 되는 경우에는 ‘痿證’의 범주에 속하며 痿證에서도 肉痿의 범주에서 설명된다. 감각저하가 주증상일 때는 ‘麻木’의 범주에 속하고 또한 근력저하보다는 통증이 주증상일때는 ‘痺’에 속한다²⁾.

지금까지 痿證에 대한 병인병기, 치법, 처방, 침구치료에 대한 시대별 문헌적 고찰은 많았지만, 족하수의 치법 처방에 관한 연구를 접하기 힘들며 서양의학에서도 정확한 진단을 내리지 못하고, 치료 또한 수술적인 방법에만 의존하고 있는 실정이다.

기존에 유⁵⁾, 나⁶⁾ 등이 추간판탈출증에 의한 족하수환자에 대한 임상보고를 하였지만 증례 및 연구가 부족한 면이 있고, 족하수를 동반한 요추 추간판 탈출증에 대한 추나치료와 관련된 임상연구는 다양하지 못한 실정이다.

이에 본 저자는 요추 추간판 탈출증에 의한 족하수증상으로 수개월간 양방적 치료를 받았지만 큰 호전 및 병증의 변화를 보이지 않았던 환자가 침, 한약치료에 추나치료를 병행하여 유의성 있는 부분적 호전을 보였으므로 이를 보고하는 바이다.

II. 본 론

1. 치료방법

1) 추나요법⁷⁾

요추의 후면 및 측면, 족과관절부를 전체적으로 건인시키며 통증의 완화와 요추 및 족관절운동의 정상범위로의 회복을 위하여 추나 요법중 다음과 같은 신전법을 매일 1회, 회당 5분정도씩 시행하였다.

(1) 측와위요추신전법

환자는 측와위자세를 취하고 환자의 아래쪽 어깨는 후방으로 위치시키고 환자의 팔은 서로 깎지킨 상태로 체간측면에 위치시킨다. 환자의 아래쪽 다리는 적당한 굴곡을 주어 위치시키고 위쪽다리는 구부려 발목을 아래다리의 오금에 건다. 의사는 주동수는 환자의 오금부에 보조수는 윗어깨의 전면에 접촉시키고 보조수는 상부체간을 고정시키고 주동수로는 바닥쪽으로 눌러서 이완을 제거한 다음 신전시켜준다.

(2) 족과관절견인법

환자는 복와위자세를 취한 상태에서 환측을 90도로 굴슬시키고, 주동수로 굴슬된 족배부를 감싸쥐고 보조수로 아킬레스건후면의 발목을 잡아 고정시킨 상태에서 족과관절을 상방으로 당겨 견인하며 내반을 시킨다.

2) 침처방

호침(동방침구침, 0.3×30mm)을 이용하여 肝勝格인 經渠(L8), 中封(LIV4), 少府(H8), 行間 (LIV2) 또는 脾正格인 大都(SP2), 少府(H8), 大敦(LIV1), 隱白(SP1)과 委中(B40), 陽陵泉(G34), 足三里(S36), 絕骨(G39)에 1일 1회 자침하였다.

3) 약물요법

한약으로는 입원일부터 입원 5일까지 동의보감의 小柴胡湯⁸⁾(柴胡12g, 黃芩8g, 人蔘4g, 半夏4g, 甘草2g, 生薑6g, 大棗6g, 黃連4g, 牡蠣4g, 枳殼4g)을 사용하였고, 입원 6일부터 퇴원일까지는 동의보감의 加味四物湯⁹⁾(熟地黃8g, 當歸·麥門冬·黃柏·蒼朮·白芍藥·川芎·杜沖 각 2.8g, 人蔘·黃連 각 2g, 知母·牛膝 각1.2g, 五味子4g)을 사용하였다. 처방은 2첩을 1일 3회, 水煎 식후복용하였다.

4) 기타 : 온열치료

2. 평가방법

1) 시각적 상사 척도 (Visual Analog Score, 이하 VAS)

통증의 정도를 객관화하기 위해서 재현성이 인정되며 신뢰성이 비교적 높은 시각적 상사척도를 1주에 1회씩 측정하였다.

2) 변형 바텔 지수(Modified Bathel Index, 이하 MBI)(별지 참조)

환자의 전체 기능에 대한 의존상태를 1주에 1회씩 측정하였다.

3) 족관절 배측 굴곡 척도

환자의 족하수증의 개선 정도를 측정하기 위해 족관절의 배굴정도를 척도로 사용하여 1주에 1회씩 측정하였다.

4) Nurick's Classification

하지무력으로 인한 환자의 보행장애 수준을 평가하기 위해 1주에 1회 측정하였다.

Ⅲ. 증 례

1. 환자 : 강00 여/70

2. 입원기간 : 2007.3.19-2007.4.23

3. 주소증 : 右足關節屈伸不利, 右側上下肢痺症, 腰脚痛, Gait disturbance

4. 발병일 : 07년 1월경악화

5. 가족력 : 별무조건

6. 과거력

1) 왼팔소실 : 40년전 local 병원 수술치료(연탄가스중독)

2) 고혈압 : 96 강남성모병원 진단. 양약복용

3) 당뇨병 : 05 강남성모병원 진단. 양약복용

4) 우족지 2, 3, 4, 5 Fx : 04년 예루살렘병원 진단. 수술치료

5) 우측고관절 Fx : 05년 강남성모병원 진단. 수술치료

6) C-HIVD : 06년 8월 3일영동세브란스병원 MRI 상 진단. 수술치료

7. 현병력

상기환자 70세 여환으로 뚱뚱한 체격에 신경질적인 성격으로 평소 음주(-), 흡연(-)하고 상기 과거력으로 치료받았다. 2006년 동생의 죽음과 주변환경들로부터 스트레스를 받으며 생활하던중 1월경부터 좌측 하지부위 무력감 느껴, 07년 1월 26일경 강남성모병원에서 Brain MRI 및 근전도검사를 했으나 별무진단 받고, 근이완제 및 신경안정제 처방받아 복용중인 상태였다. 이후 Local 한의원에서 외래치료 받았으나 별무호전하여 적극적인 한방치료 받기 위해 본원에 입원하게 되었다.

8. 이학적 소견 및 검사소견

1) 신경학적검사

족배굴불능인 것을 제외한 나머지 이학적 검사상 별무소견

2) 방사선검사

L Spine AP and Lateral VIEW 판독소견

Degenerative spondylosis with narrowing of intervertebral space at L5-S1.

Lumbar Spine CT 판독소견

Bulging disc with indentation of thecal sac at L3-4, 4-5, L5-S1(more severe at L4-5, L5-S1).

Disc degeneration at L2-3, L5-S1.

3) 임상병리검사

[BC]T.G 379 CPK =25

[CBC]Platelet =373 MPV =9.1 P-LCR =18.4 PCT=0.34 EO=0.5

[UA]Nitrite=P WBC=3~5 Bacteria=M

Hemoglobin A1c =6.6 / C-Peptide = 2.39

9. 치료경과

1) 3월19일~23일

내원당시 우측하지 족하수상태로 외변이 불가능하고, 좌측하지 또한 소력감을 호소하는 상태로 입원함. 우측슬관절을 굴곡시키는 근력이 좌측보다 약화된 상태였고, 腰脚痛 및 右側 上下肢痺症, 胸脇部, 中腕部에 압통이 존재하며 眩暈, 口乾, 胸悶, 不眠, 消化障礙, 便秘등의 증세를 호소함. 脈診상 沈緩하고 舌診상 質淡紅, 苔白하였다. 족배굴이 제한된 상태로 자력보행이 거의 불가능한 상태였다. 족관절 배굴각도는 5도 정도의 상태로 서기 연습을 시도하는 상태였다. MBI는 29점으로 측정되었고, Nurick's Classification는 Grade 4로 평가되었다.

2) 3월 23일~30일

보조기구를 이용한 보행연습 권유하여 근력강화를 도모함. 胸脇部 압통은 덜해졌으나 消化障礙는 남아 있음. 족관절배굴각도는 10도 정도로 미미한 호전을 보였다. 자력보행은 힘든 상태로 간병인의 도움으로 서기 연습 및 약간의 보행이 가능한 상태였다. 腰脚

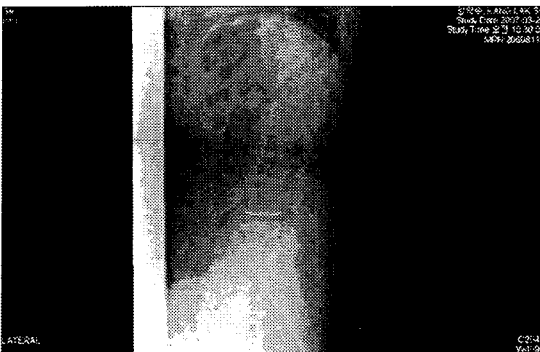


Fig. 1. L spine lateral view

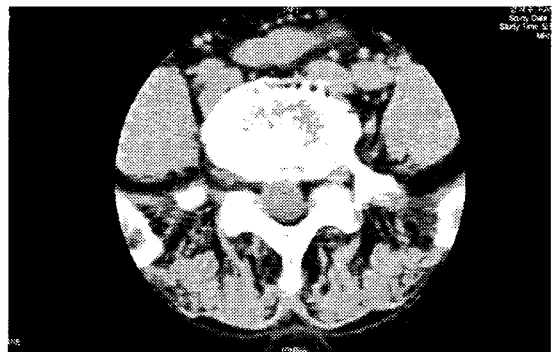


Fig. 2. Lumbar spine ct

痛 및 右側 上下肢痺症는 VAS 9로 큰변화는 없었고, MBI는 43점, 우측 족배굴각도 10도, Nurick's Classification Grade4 로 미미한 호전반응을 보였다.

3) 3월 31일~4월 5일

약 2주동안의 치료이후 호전상태가 미비하여 추나 치료를 병행하였다. 腰脚痛 및 右側 上下肢痺症는 VAS7로 약간의 호전이 있었고, MBI는 56점, 우측 족관절의 배굴각도는 10도, Nurick's Classification는 Grade 3로 미약한 호전이 있었다. 우측슬관절을 굴곡시키는 힘도 큰변화는 없었고, 보행도 간병인의 부축을 받는 상태에서만 가능하였지만, 10m 정도까진 무리없이 부축보행이 가능하였다.

4) 4월 6일~15일

腰脚痛 및 右側 上下肢痺症는 VAS 5로 호전되었고, MBI는 65점, 우측 족관절 배측굴곡각도는 25도, Nurick's Classification는 Grade 3으로 호전을 보았다. 우측슬관절 굴곡시키는 힘이 조금 더 나아졌다. 보행정도는 자력보행을 시도하는 상태로 50m정도 가능한 상태였으나, 계상보행상태는 나아지지 않음.

5) 4월 16일~23일

腰脚痛 및 右側 上下肢痺症는 VAS 4로 호전됨. MBI는 71점, 우측 족관절 배측굴곡각도는 30도, Nurick's Classification Grade는 2~3으로 호전. 우측의 슬관절굴곡근의 힘이 좌측과 비슷해진 상태였고 평지보행시 계상보행상태는 향상되었고 본인이 느끼기에 보행상태가 편해졌다고 함. 계단난간을 잡고 보행하는 연습을 함. 이후 개인적인 사정으로 퇴원함.

Ⅳ. 고 찰

인체 외부 혹은 내부에서 말초신경에 대해 가해진 압력은 압박성 신경병증을 유발할 수 있다⁹⁾. 이러한 신경압박증후군은 신경의 주행경로중 어느 곳에서 해부학적인 특성이나 다른 원인들에 의해서 신경이 압박받아 발생하는 것으로 넓게는 추간판 탈출증 및 척추관 협착증 또한 이 범주에 묶어서 볼 수가 있다¹⁰⁾.

말초신경질환은 증가하는 경향이 있는데 특히 최근 추간판탈출증 및 척추관 협착증 그리고 수근관증후군등과 같은 만성적 신경근 혹은 말초신경 압박증상이 보편적으로 흔한 질환이 되고 있으나 그 치료성적은 호전되지 않고 있음이 사실이다¹¹⁾.

총비골신경은 L4-5와 S1-2신경근의 섬유를 함유하고 있으며, 좌골 신경중 외측에 위치한다. 비골신경마비시 전경골근, 비골근 및 족지신근등이 마비되어, 족하수가 발생한다. 족하수는 단순한 비골신경마비로 초래되는 것 외에도 손상부위에 따라 요추 신경근 손상에 의한 신경병증, 좌골신경마비와 같은 상부의 신경총병증, 종양, 당뇨병의 10~20%에서 합병증으로 말초신경병증이 나타나며, 전체 말초신경병 환자중 15%정도가 비당뇨성이며 알콜이나 항암제의 독성에 의해 발생되기도 한다. 요추부 추간판 탈출증에 의해 제5요추 신경근을 압박함으로써 족하수가 생기는 경우에는 근육의 이환부위가 총비골신경의 영역과 일치하거나 감각장애가 유사하지만 근육마비의 정도가 대개 불완전하며 또한 후경골근의 약화가 구별점이 되며, 그 외 슬관절 굴곡근이 약하거나 요통, 좌골신경통 및 SLR의 제한이 있고 기침, 재채기, 경정맥압축등의 척수강내 압력을 증가시키는 경우에 악화되며¹²⁾ 요추 신경근 손상은 대개 중심성 추간판 탈출에 의해 발생하는데 발목건반사가 소실될 수 있고 일부 혹은 천추 전체의 감각소실과 팔약근 마비도 동반할 수 있다¹⁾.

추간판 탈출증에 의해 나타나는 임상소견의 전형

적인 경우는 신경근이 자극을 받게 되어 무릎 밑으로 발가락 끝까지 방사되는 방사통이 있다. 제5 요추 신경근에 의한 통증은 하퇴부의 바깥쪽, 발등, 엄지발가락으로, 제1 천추 신경근의 압박때는 대퇴부의 뒤쪽, 오금, 하퇴부, 발뒤꿈치의 뒷면과 새끼 발가락의 바깥쪽으로 방사된다. 제5 요추 신경근이 침범되면 주로 족배굴근과 족무지 신전근력의 약화를 가져오는데 약 30~40%의 환자에게서는 다른 부분의 근육도 침범된다. 이환 부위를 압박하거나 타진하면, 국소 동통이 나타나고 이환된 하지에 관련통이나 방사통으로 뻗쳐가며 울리는 감이 느껴진다. 특히 좌골신경의 주행을 따라 동통을 일으킨다⁴⁾. 본 증례의 환자는腰痛과 膽經상痺證을 호소하고 있었으며, 족배굴 불능상태로 제 5요추신경근의 압박에 의한 증상을 나타내고 있었다.

비골신경손상에 대한 서양의학적 치료법으로는 보존적인 치료와 수술적인 치료로 구분되는데, 보존적인 치료는 진통제, 견인치료등이 있으며, 신경학적 결손이 진행되거나 불인성 통증으로 보존적치료에 거의 반응하지 않을 경우 척추와 추간판의 중심을 갈아내거나 추궁절제술을 시행한다³⁾.

단순한 압박에 의해 발생한 경우, Togrol[®]은 오랫동안 쪼그리고 앉아 있거나 무릎을 꿇고 있게 되면 신경이 압박되어 발생하게 되는데, 손상후 3개월 동안 호전이 없을 경우 수술요법을 하는 것이 좋다고 하였다.

한의학에서는 비골신경마비 및 족하수를 초래하는 여러 병증들을 下肢無力, 下肢痺弱 등의 증상이 나타나기 때문에 “痿證”의 범주에 속한다고 본다. 足少陽經筋, 足太陽經筋과 해부학적 위치에 있어 상관성을 갖고 있으며 筋骨痿軟이 주가 되는 경우에는 ‘痿證’의 범주에 속하며 痿證에서도 肉痿의 범주에서 설명된다. 감각저하가 주증상일때는 ‘麻木’의 범주에 속하고 또한 근력저하보다는 통증이 주증상일때는 ‘痺’에 속한다²⁾.

원인에 대하여 《素門·痿論》에서는 熱傷肺津, 肝腎虧虛, 脾胃損傷, 濕熱侵犯으로 요약할 수 있으며, 내경의 이론을 바탕으로 병인병기를 인식하였으며 대부분이 병인은 火熱에 편중되어 있고 그 병위는 肺에 있다고 보았다⁴⁾.

痿證의 치료는 먼저 虛實을 구분하고 각각의 증상에 따라 肺熱傷津으로 인한 자는 清熱潤燥, 濕熱侵犯으로 인한 자는 清熱利濕, 肝腎虧虛로 인한 자는 滋養肝腎, 脾胃虛弱으로 인한 자는 益氣健脾, 瘀阻脈絡으로 인한 것은 益氣養營, 活血行瘀한다고 하였으며¹⁵⁾, 痿證의 침구치료에 대해서 《素門·痿論》에서는 “治宜獨取陽明”, “補其榮而通其俞, 調氣虛實, 和氣逆順, 筋脈骨肉, 各以其時受月, 則病已矣.”라 하여 陽明經을 위주로 取穴하는 기본적인 치료방향을 제시하였다⁴⁾.

본 증례는 요추 추간판 탈출증이 동반되어 족하수가 나타난 경우인데, 유⁵⁾, 나⁶⁾ 치험례에서 보듯 증상의 직접적인 원인이 추간판탈출증이 된다고 판단을 하였다. 내원당시 환자는 스트레스로 인해 신경질적인 상태로 피로감과 소화장애가 있다고 호소하였고, 식사량은 보통의 절반도 되지 않았다. 입원초기는 肝氣鬱結이 심하신 상태여서 利氣解鬱시킬 수 있는 치법을 시행하였고, 이후에 환자상태를 肝腎虧虛, 脾胃虛弱의 상태로 파악하여 주로 滋養肝腎, 益氣健脾를 치법으로 삼아 침과 한약치료를 시행하였다.

침치료는 매일 오전에 1회씩 자침하였다. 총비골신경의 분지인 심비골신경이 지배하는 전경골근, 장지신근, 제3비골근, 장모지신근, 단지신근, 단모지신근과 천비골신경이 지배하는 장비골근, 단비골근의 운동점과 관련된 경락을 고려하여¹⁶⁾ 肝勝格인 經渠(L8), 中封(LIV4), 少府(H8), 行間(LIV2) 또는 脾正格인 大都(SP2), 少府(H8), 大敦(LIV1), 隱白(SP1)과 하지의 膀胱經의 舒筋活絡, 祛風濕, 利腰膝하는 委中(B40), 胃經의 通調經絡하고 調氣和血하는 足三里(S36), 膽經의 舒筋脈하고 利腰膝하는 陽陵泉

(G34)과 絶骨(G39)등을 첨가하여 1일 1회 자침하였다.

한약으로는 입원일부터 입원 5일까지 동의보감의 小柴胡湯⁸⁾(柴胡12g, 黄芩8g, 人蔘4g, 半夏4g, 甘草2g, 生薑6g, 大棗6g, 黄連4g, 牡蠣4g, 枳殼4g)을 사용하였고, 입원 6일부터 퇴원일까지는 동의보감의 加味四物湯⁹⁾(熟地黃8g, 當歸·麥門冬·黃柏·蒼朮·白芍藥·川芎·杜冲 각 2.8g, 人蔘·黄連 각 2g, 知母·牛膝 각1.2g, 五味子4g)을 사용하였다. 처방은 2첩을 1일 3회, 水煎 식후복용하였다

치료효과에 대한 평가방법으로는 족관절의 배굴정도를 척도로 사용하였고, 통증 및 이상감각을 포함한 주관적 불편사항에 대해서는 재현성이 인정되며 신뢰성이 비교적 높은 시각적 상사척도를 측정하였고, 환자의 전체 기능에 대한 의존상태를 측정하기 위해 변형 바텔 지수를 주 1회씩 평가하였다. 下肢無力으로 인한 환자의 보행장애 수준을 평가하기 위해 사용되는 Nurick's Classification를 평가하였다.

치료경과를 살펴보면 입원후 10여일동안은 침과 한약으로 치료를 받았으나 족관절의 배굴각도, 통증, 저림의 강도나 횡수에 큰 증상의 변화를 보이지 못했다. 환자분이 요추 신경근 손상으로 족하수 증상이 나타나는 상태였으므로, 추나와 같은 견인요법이 효과가 있을 것이라고 판단하여 추나요법을 시행하였다. 추나요법이란 시술자의 손 및 지체의 다른 부분 또는 보조기구등을 이용하여 인체의 특정부위인 체

표의 경혈, 근막의 압통부위 및 척추 및 전신의 관절등을 조작하여 인체의 생리, 병리적 상황을 조절함으로써 치료효과를 얻는 방법이다¹⁷⁾. 견인요법은 측와 위요추신전법 및 족과관절견인법을 격일간격으로 5분정도씩 시행하였다.

추나요법을 병행하여 치료한 3주후(입원5주째), 통증과 이상감각으로 인한 불편정도는 VAS 10에서 4로 감소하고, 족관절의 배굴정도는 5도에서 30도로 향상되었다. MBI도 거의 의존상태(29점)에서 중등도의 의존(71점)상태로 상승하였다. Nurick's Classification정도는 초기Gr4, 최종Gr2~3로 경미한 호전을 보였고, 슬관절 굴곡근부위의 근력도 향상되었음을 알 수 있었고, 보행거리나 상태에도 호전을 보였다. 이는 족하수로 인한 보행상태 및 족관절의 운동범위와 근력, 통증과 이상감각으로 인한 불편정도에 호전을 보이는 결과로, 추나요법으로 유의한 치료효과를 얻었다고 사료된다.

본 증례는 침과 한약을 기본으로 하여 추나요법을 병행하여 치료한 것으로 환자에게 다른 한방치료들도 시행되었기 때문에 증상의 호전이 추나치료의 효과라고 단정지를 수 없으나, 추나치료를 병행한 이후부터 VAS score, 변형바텔지수, 족관절 배측굴곡각도, Nurick's Classification Grade에서 큰 증상의 변화가 있었다는 사실을 보았을 때, 신전 및 견인요법으로 추간판 내압이 감소하고 추간공이 넓어져서 신경근의 압박을 경감시키고 요추 및 족관절 주변의 근

Table I . Progressing in Case

	내원일	1주	2주	3주	4주
족관절 배측굴곡(°)	5°	10°	10°	25°	30°
Visual Analog Score	10	9	7	5	4
Modified Bathel Index	29	37	56	65	71
Nurick's Classification	Gr4	Gr4	Gr3	Gr3	Gr2~3

육, 인대를 신장시켜, 증상이 호전되었을 것으로 사료된다.

1개월여간의 입원기간동안 족하수의 호전반응을 보였다. 수술요법과 같은 양방적 처치를 배제하고, 한의학적 변증을 통해 추나요법을 병행한 한방치료로써 족하수를 치료할 수 있으리라 생각된다. 그러나 퇴원 후의 추적관찰을 하지 못한 부분이 한계점으로 사료되고, 증례가 부족한 면이 있으므로 앞으로도 지속적인 연구와 다양한 임상적 고찰이 요구되는 바이다.

V. 결 론

본 증례는 Bulging disc로 발생한 족하수 환자에게 한의학적 변증치료를 시행해 증상개선을 보였고, 추나치료가 이에 있어서 유효한 치료효과를 보였다고 사료되는 바 이에 보고하는 바이다.

참고문헌

1. 이광우편저. 임상신경학. 서울:EPUBLIC. 2006:632-5.
2. 전국한의과대학 재활의학과 교실편. 동의재활의학과학. 서울:書苑堂. 1995:175.
3. 정진우역. 척추와 사지의 검진. 서울:도서출판 대학서림. 1996:168, 272, 276, 295.
4. 대한정형외과학회. 정형외과학. 서울:최신의학사. 1999:283-308, 348, 377-8.
5. 유효상, 손원택, 오민석, 송태원. 족하수를 동반한 요추 추간관 탈출증 환자 1례에 대한 임상 보고. 혜화의학. 2000;9(2):115-22

6. 나건호, 신정철, 이동현, 위통순, 김선중, 최원확, 류충열, 윤여충, 조명래, 채우석. 압박성 신경병증에 의한 족하수 환자 1례에 대한 임상적 고찰. 대한침구학회지. 2005;22(4):1-12
7. 신병철, 신준식, 이종수, 임형호. 정형추나의학. 서울:척추신경추나의학회. 2006:219, 346.
8. 허준. 동의보감. 서울:동의보감출판사. 2005:718, 797.
9. Togrol E. Bilateral peroneal nerve palsy inducedby prolonged squatting. Mil Med. 2000 Mar;165(3):240-2.
10. 정문상, 김희중, 빈성일, 여봉구, 김용민. 상지에서의 신경압박증후군. 대한정형외과학회지. 1990;25(3):899-907.
11. 조경석, 이재수, 백민우, 하영수, 강준기, 송진인, 최창락. 만성신경압박의 병리조직학적 고찰. 대한신경외과학회지. 1990;19(5):682.
12. 김선중, 임양의, 권영달, 송용선. 자연분만 후 비골신경마비(족하수)에 대한 증례보고. 한방재활의학과학회지 2000;10(2):27-36.
13. 아담스 신경과학 편찬위원회. PRINCIPLE OF NEROLOGY 신경과학. 서울:정담. 1998:827, 833,1157-59.
14. 홍원식. 정교황제내경소문. 서울:동양의학연구원출판원. 1985:14.
15. 방약중 외. 실용중의내과학. 상해:상해과학기술출판사. 1986:569-77.
16. 윤호준,김용기,김경남,송영상,송윤경,임형호. 인공 슬관절 전치환술 후 발생한 비골신경마비 증례 보고. 한방재활의학과학지. 2001;11(2):209-17.
17. 신준식. 한국추나학 임상 표준지침서. 서울:대한추나학회출판사. 2001:7-12.

【별지 1】

Modified Bathel Index (변형 바텔 지수)

	전혀 할수없음	많은 도움이 필요	중간 정도의 도움이 필요	경미한 도움이 필요	완전히 독립 수행
개인위생	0	2	3	4	5
목욕	0	1	3	4	5
식사	0	2	5	8	10
용변	0	2	5	8	10
계단오르내리기	0	2	5	8	10
착탈의	0	2	5	8	10
대변조절	0	2	5	8	10
소변조절	0	2	5	8	10
보행	0	3	8	12	15
휠체어 이동	0	1	3	4	5
이동	0	3	8	12	15

평가결과

- 0점 : 전 대상 항목에 대해 수행을 거의 할 수 없는 경우
- 0~20점 : 환자의 전체 기능이 완전 의존 상태.
- 21~61점 : 거의 의존.
- 62~90점 : 중등도의 의존.
- 91~99점 : 약간의 의존상태를 의미.
- 100점 : 독립적으로 완전하게 수행할 수 있는 경우.

【별지 2】

[Nurick's Classification]

- Gr0 : Root signs and Symptoms(No evidence of cord Involvement)
- Gr1 : Signs of Cord Involvement(Normal Gait)
- Gr2 : Mild Gait Abnormality(Able to Be Employed)
- Gr3 : Gait abnormality Prevents Employment
- Gr4 : Able to Ambulate Only with Assistance
- Gr5 : Chair Bound or Bedridden