

경비골, 슬개골 동시 골절된 소아마비 후유증 환자에 대한 한방복합치료 1례

김채영 · 최지수 · 안희덕
대구한의대학교 부속 대구한방병원 한방재활의학과

The Effect of Complex Korean Medical Treatment for Tibia, Fibula and Patellar Fractures in Patient with Sequelae of Poliomyelitis: A Case Report

Chae-Young Kim, K.M.D., Ji-Su Choi, K.M.D., Hee-Duk An, K.M.D.
Department of Korean Medicine Rehabilitation, Daegu Korean Medicine Hospital, Daegu Haany University

RECEIVED March 18, 2024
REVISED April 9, 2024
ACCEPTED April 15, 2024

CORRESPONDING TO
Hee-Duk An, Department of
Korean Medicine Rehabilitation,
Daegu Korean Medicine Hospital,
Daegu Haany University, 136
Sincheondong-ro, Suseong-gu,
Daegu 42158, Korea

TEL (053) 770-2109
FAX (053) 770-2189
E-mail okee@dhu.ac.kr

Copyright © 2024 The Society of
Korean Medicine Rehabilitation

Objectives The purpose of this study is to report the effects of Korean medicine treatment on tibia, fibula, and patellar fractures with sequelae of poliomyelitis.

Methods A 64-year-old male patient was treated with acupuncture, herbal medicine, cupping, moxibustion, and exercise treatment for 59 days after open reduction and internal fixation and tension band wiring surgery. The effects were evaluated using a visual analog scale (VAS), manual muscle testing (MMT), range of motion (ROM), Western Ontario and McMaster Universities (WOMAC), and EuroQol-5 dimension (EQ-5D) index.

Results After treatment, VAS decreased from 7 to 2. MMT, ROM, WOMAC, EQ-5D and walking ability were improved.

Conclusions This case study suggests that Korean medicine treatment could be effective for tibia, fibula, patellar fractures in patients with sequelae of poliomyelitis. (*J Korean Med Rehabil* 2024;34(2):173-180)

Key words Case reports, Poliomyelitis, Bone fractures, Korean traditional medicine

서론»»»»

소아마비(poliomyelitis)는 폴리오바이러스(poliovirus)에 의해 운동신경원이 선택적으로 침범되어 발생하는 일종의 급성 바이러스 감염병증으로, 이를 앓았던 환자들은 마비 증상 및 후유 변형을 겪게 된다¹⁾. Hahn 등²⁾의 통계에 따르면 이러한 마비 증상 및 위약, 근육 구축 등의 후유 변형은 주로 하지에 발생하게 되어 소아마비를 이환했던 환자들은 장애인 복지법에 따른 장애 분류에서 지체장애 영역의 상당수를 차지하고 있으며 이동

성의 저하 및 높은 낙상 위험을 가지고 있다²⁻⁴⁾.

경골, 슬개골은 피부 직하 및 전방에 위치하는 동시에 연부 조직이 두껍지 않아 직접적인 충격에 손상되기 쉬우며 경골 골절의 약 80%에서 동측 비골 골절을 동반한다⁵⁻⁷⁾. 이들 골절의 대표적인 증상으로는 골절부 통증, 부종, 보행의 어려움 등이 있으며 관절강직과 대퇴사두근 약화 및 위축 또한 쉽게 관찰된다. 양방적 치료 방법으로는 도수 정복, 석고 고정, 보조기 고정을 이용한 비수술적 방법과 각종 내 고정 혹은 외 고정 등의 수술적 방법이 있다⁵⁻⁷⁾.

현재 국내에서 진행된 경비골, 슬개골 골절수술 후의

한방 재활치료에 관한 연구는 Geum 등⁸⁾의 슬개골 골절 후 한방 재활치료 증례보고와 Lee 등⁹⁾의 경골 근위부 골절 환자에 대한 한의학적 치료 효과 보고 등이 있다. 그러나 높은 낙상 위험률로 인해 골절로 이어지기 쉬운 환자군⁴⁾임에도 불구하고 소아마비 환자들을 대상으로 한 골절 후 한방 복합 치료에 대한 연구는 보고된 바가 없었다. 이에 저자는 소아마비 후유증으로 평소 하지부 근위축 및 변형 이환 중 슬개골 및 경비골 골절 수술을 한 환자에게 한방 복합 치료를 적용하여 통증 완화, 보행 상태의 개선 및 관절 운동 기능 회복을 한 증례를 발표하고자 한다.

증례 >>>>

1. 심의 면제

본 연구는 대구한의대 부속 대구한방병원의 임상연구 윤리심의위원회(institutional review board, IRB)의 승인 과정을 통해 심의 면제를 확인받았다(IRB no. DHUMC-D-24003-ETC-01).

2. 대상

174 cm, 73 kg의 64세 남성 1명을 대상으로 하였다. 좌측 하지부 위약, 위축, 족관절 변형 등의 소아마비 후유증 이환 중인 환자로, 평소 보행 시 지팡이를 이용하였다. 수상일에 보행 중 갑자기 슬부에 힘이 빠지며 지면에 양측 무릎을 타박 당한 후 우측 하지부 통증이 발하였으며, 통증이 계속되어 수상 3일 후 방문한 양방병원에서 자기공명영상(magnetic resonance imaging, MRI) 및 컴퓨터단층촬영(computed tomography, CT)상 우측 경골, 비골, 슬개골 골절을 진단받았다(Fig. 1). 수상 6일 후 우측 경골에 개방적 내고정술(open reduction with internal fixation, ORIF), 우측 슬개골에 장력대강선 고정술(tension band wiring)을 받았다. 이후 우측 하지부 통증 및 슬부 가동범위 제한을 주소로 내원하여, 수술 후 1.5주차부터 10주차까지 총 59일간 본원 한방재활의학과에 입원하였다. 본원 입원 당시, 골절 부위는 보호

대로 고정된 상태였고 보행이 불가하여 휠체어를 이용하였다.

3. 과거력

소아마비(1960년경), 우측 무릎 인대 파열(2011년경), 당뇨(2019년경 진단), 고혈압(2019년경 진단), 고지혈증(2019년경 진단)

4. 복용 약물

입원 당시 비스테로이드성 소염진통제(loxoprofen sodium hydrate 68.1 mg)를 하루에 3번씩 식후 복용중이었다. 그 외 고혈압 치료제, 당뇨병 치료제, 고지혈증 치료제를 하루 1번 아침 식후에 복용하였다.

5. 영상 소견

수상 3일 후 촬영한 우측 슬부 MRI, CT상에서 심각한 전위는 없는 슬개골 상극의 횡골절 및 경미한 아탈구를 동반한 경골 근위부와 비골 몸통의 횡골절 소견이 관찰되었다. 그 외 인대, 반월판, 관절 연골 등의 손상은 없다는 소견을 받았다(Fig. 1).

6. 치료

1) 침 치료

1회용 호침(stainless, 0.25×40 mm, sterilized by gamma-ray; 동방메디컬)을 사용하여 1일 2회 15분간 유침하였고 근위취혈과 원위취혈을 함께 취하였다. 근위취혈은 전경골근, 장단비골근, 가자미근 등 수술부 주위 근육에 경결이 있는 부위와 陰陵泉 (SP9), 陽陵泉 (GB34), 懸鍾 (GB39), 丘墟 (GB40), 申脈 (BL62), 太衝 (LR3), 中封 (LR4), 三陰交 (SP6), 足三理 (ST36), 承山 (BL57)의 혈위를 취혈하였다. 원위취혈로는 사암어혈방을 취하여 太白 (SP3), 太淵 (LU9), 曲池 (LI11), 外關 (TE5)을 유침하였다. 유침하는 15분동안 2 Hz의 침전기자극술도 함께 시행하였다.

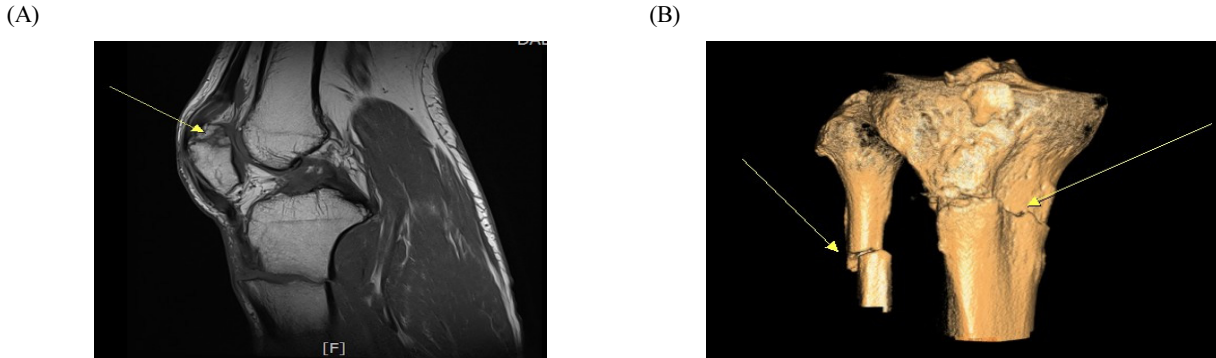


Fig. 1. The patient's right knee magnetic resonance imaging and computed tomography. (A) Transverse fracture of patella upper pole is suspected, without significant displacement. (B) Transverse fracture involving proximal tibia and fibula shaft, with mild subluxation.

2) 한약 치료

수술 후 7주까지 순기활혈탕(香附子 8 g, 陳皮, 烏藥 각 6 g, 桔梗, 當歸, 半夏, 白茯苓, 赤芍藥, 枳殼, 蒼朮, 川芎 각 4 g, 白芷, 生薑, 木香 각 3 g, 大棗, 甘草 각 2 g/첩)을, 수술 후 8주까지 독활기생탕(白芍藥, 生薑, 桑寄生, 當歸, 獨活 각 3 g, 白茯苓, 防風, 細辛, 肉桂, 人蔘, 秦艽, 川芎, 甘草, 杜沖, 熟地黃, 牛膝 각 2 g/첩)을, 수술 후 10주까지는 육미지황탕(熟地黃 16 g, 山藥, 山茱萸 각 8 g, 澤瀉, 白茯苓, 牡丹皮, 각 6 g/첩)을 처방하였다. 처방은 1일 2첩을 3팩으로 나눠 각각 식후 30분 이내에 복용하도록 하였다.

3) 물리요법

1일 1회 무연 전자뜸(전자식 온구기; 케이메디칼, 양산) 및 건식부항(수동식부항기; 한솔의료기, 파주)을 슬관절부, 대퇴부 및 하지부 통처에 각각 15분, 5분간 부착하였다. 1일 1회 10~15분가량 continuous passive motion (CPM)을 시행하였으며, CPM 각도는 굴곡 95°, 신전 0°에서 시작하여 환자의 상태에 맞게 2~6일 간격으로 굴곡 각도를 5°씩 증가시켰다. 1일 1회 15분간 양측 대퇴부에 간섭과 전류치료도 시행하였다.

4) 운동 관리

소아마비 환자는 손상된 근육의 약화로 인해 일반인들과 동일하게 근육을 키우는 것이 불가능하므로 현재의 근육이 더 이상 힘을 잃지 않게 보존하는 것이 매우 중요하다⁴⁾. 이를 고려하여 골절을 입은 우측뿐 아니라

소아마비 후유증이 있는 좌측 하지부의 운동도 함께 병행하였다. 소아마비 환자들은 근육의 약화 등으로 일반인들과 동일한 지속적 운동이 힘들기에⁴⁾ 좌측은 우측에 비해 운동 횟수를 50% 적게 시행하였다.

하지부 근력 약화를 방지하기 위해 먼저 체중부하 없이 누워서 할 수 있는 wiggle toe, ankle pumps 등의 운동을 시행하였다. 이후 체중 부하가 가능할 정도의 골절부위 회복 및 유합이 진행되었는지 방사선 검사를 통해 확인한 동시에, 추가적으로 소아마비 후유증으로 근위축 및 변형이 있는 좌측 하지부의 도수근력검사(manual muscle testing, MMT)가 중력에 저항하여 관절 운동을 할 수 있는 단계인 Gr.3 이상인지도 확인한 후 partial weight bearing의 시행 횟수 및 체중부하 강도를 늘려가며 점진적으로 시행하였다. 이후 환자의 상태에 따라 heel slide, straight leg raise (SLR) exercise, 대퇴사두근 강화 운동, 재활치료용 실내 자전거 타기, 워커 보행 운동 등의 다양한 운동을 점진적으로 추가 시행하였다.

7. 평가 방법

1) 관절가동범위 검사(range of motion test, ROM)

무릎관절의 수동 및 능동적 가동범위를 일주일에 2회 측정하여, 무릎 관절 기능의 회복 정도를 평가하였다. 정상 가동범위는 굴곡(flexion) 135°, 신전(extension) 0°로 정했다¹⁰⁾.

2) Visual analog scale (VAS)¹¹⁾

VAS는 환자가 0과 10이 양 끝 단에 기록된 10 cm 직 선상에 본인의 통증 강도에 해당되는 곳을 표시하여 통증 정도를 평가하는 방식이다. 하루 2번, 오전 8시, 오후 8시에 파악하였다.

3) 도수근력검사(MMT)¹²⁾

하지부 근력 평가를 위해 일주일에 두 번 MMT를 시행하였다. 환자가 앉아있는 자세에서 고관절, 슬관절, 족관절, 족지부의 근력을 각각 평가하였다.

4) EuroQol-5 dimension (EQ-5D) index¹³⁾

EQ-5D index는 삶의 질과 관련된 건강상태를 전반적으로 측정할 수 있는 도구이다. 운동능력, 자기 관리, 일상 활동, 통증 및 불편감, 불안 및 우울의 항목으로 나뉘어져 있으며 응답에 따라 점수 가중치가 다르다. 점수가 높을수록 삶의 질이 높음을 의미한다. 입원 당일과 퇴원 당일 총 2회 시행하였다.

5) Western Ontario and McMaster Universities (WOMAC) index¹¹⁾

WOMAC index는 슬관절 및 고관절의 질환을 가진 환자에게 적용할 수 있는 신뢰도 및 타당도가 검증된 평가지표이며 통증과 장애가 심할수록 점수가 높다. 입원 당일과 퇴원 당일 총 2회 시행하였다.

8. 치료 경과

입원 당시(수술 후 약 1.5주) 수술부위의 부종 및 열감 등이 있는 상태로, 독자보행이 어려워 휠체어를 이용 중인 상태였다. VAS 7, EQ-5D 점수는 0.058, WOMAC 점수는 66.6이었다. 우측 슬관절 ROM은 굴곡 10°, 신전 0°으로 제한이 있었으며, 족지부를 제외한 우측 하지부 MMT는 Gr.3~4의 저하를 보였다. 입원 초기에는 골절 부위의 통증 및 부종 조절, 수술 부위의 감염 예방 및 보호를 위해 順氣, 活血, 祛痰하는 효능이 있어 痺證, 神經痛, 血液循環장애 등 모든 동통에 쓰이는¹⁴⁾ 순기활혈탕을 처방하였으며 체중부하 및 관절의 운동을 제한하였다. 입원 11일 후(수술 후 약 3주)에는 체중 부하가

가능할 정도의 유합을 정형외과적으로 확인하여 점진적인 partial weight bearing, ankle pumps, SLR exercise 등의 재활 운동을 시작하였다. 우측 슬관절 ROM 및 우측 하지부 MMT 변화는 없었지만 VAS는 5~6로 통증 감소를 보였다. 하루 3번 복용중이던 소염진통제를 입원 12일차부터 복용하지 않았으나 통증 악화는 보이지 않았다. 하지부 근력을 강화하기 위해 매일 weight bearing, ankle pumps, SLR exercise, heel slide 등의 운동을 점차적으로 시행 횟수를 늘려가며 시행하였고 그 결과 입원 32일 후(수술 후 약 6주)에는 VAS는 5로 감소하였으며 우측 슬관절 ROM은 굴곡 90°, 신전 0°으로 크게 증가하였다. 족지부를 제외한 우측 하지부의 MMT도 Gr.3~4로 증가를 보였으며 수술 후 6주차에 촬영한 우측 슬부 CT상 골절부위의 골유합 상태가 양호함을 확인하였다(Fig. 2). 이후 보조기의 완전한 탈착 및 완전한 체중부하, 정상 보행을 목표로 하여 기존 운동의 횟수와 강도를 늘려가며 시행하였다. 입원 55일 후(수술 후 약 9주)에는 환자가 호소하는 지속적 야뇨를 신허(腎虛)로 보아 이를 보해주고 더불어 골 형성에 도움을 주는 육미지황탕¹⁵⁾을 처방하였고 평행봉을 지지한 채 휴식 없이 4 m 가량의 자가 보행이 가능한 상태가 되었으며 VAS는 3으로 감소하여 수술 부위의 통증이 절반 이하로 감소하였다. 우측 슬관절 ROM은 굴곡 110°, 신전 0°, 족지부를 제외한 우측 하지부의 MMT는 Gr.3+~4+로의 증가를 보였다. 퇴원 시(수술 후 약 10주) 20 m 가량의 워커 보행이 가능한 상태가 되었다. 수술부위의 부종 및 열감은 완전히 소실되었고 VAS는 2로 통증 역시 크게 감소하였으며 우측 슬관절 ROM은 굴곡 110°, 신전 0°, 족지부를 제외한 우측 하지부의 MMT는 Gr.3+~



Fig. 2. The patient's right knee computed tomography (postoperative 6 weeks).

Table I. The Change of Assessment Tools

	Adm day 1 (postoperative 1.5 weeks)	Adm day 11 (postoperative 3 weeks)	Adm day 32 (postoperative 6 weeks)	Adm day 55 (postoperative 9 weeks)	Adm day 59 (postoperative 10 weeks)
VAS	7	5~6	5	3	2
ROM (Rt.knee)					
Flexion (°)	10	10	90	110	110
Extension (°)	0	0	0	0	0
MMT (Rt.)					
Hip	Gr.3	Gr.3	Gr.3~4	Gr.4~4+	Gr.4~4+
Knee	Gr.3	Gr.3	Gr.3~3+	Gr.3+~4+	Gr.3+~4+
Ankle	Gr.4	Gr.4	Gr.4~4+	Gr.4~4+	Gr.4~4+
EQ-5D	0.058				0.817
WOMAC	66.6				23.9
Walking ability	Wheel chair	Wheel chair & partial weight bearing	Wheel chair & partial weight bearing	Walking 4 meters while supporting parallel bar	Walking 20 meters using walker

Adm: admission, VAS: visual analog scale, ROM: range of motion, MMT: manual muscle testing, EQ-5D: EuroQol-5 dimension, WOMAC: Western Ontario and McMaster Universities.

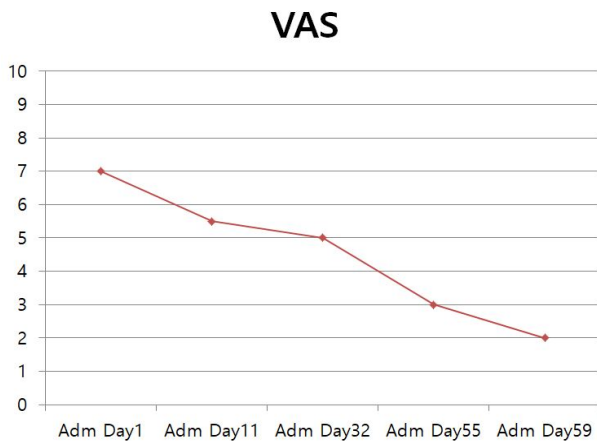


Fig. 3. The change of visual analog scale (VAS). Adm: admission.

4+였다. EQ-5D 점수는 0.817, WOMAC 점수는 23.9이었다(Table I, Fig. 3).

고찰»»»»»

광범위한 예방접종의 시행을 통해 현재는 소아마비가 매우 드문 질병이 되었지만, 전 세계적으로 1200만~

2000만 명이 소아마비 후유증을 앓고 있는 것으로 파악된다^{3,16)}. 그 중 국내 소아마비 생존자는 약 6만 명으로 보고되며 이들은 주로 하지에 집중된 마비 증상 및 후유 변형을 갖고 있다^{2,4)}. 상체 마비가 7.6%인 반면 하지 마비는 90.7%를 차지하며, 양하지 부등, 외반마족, 경골 외회전 등의 신체 변형이 보고되었다²⁾. 이러한 후유 증상으로 인해 소아마비 환자들은 하지부 관절 및 근육 허약 등의 기능적 손상 및 장애를 갖게 되며 결과적으로 균형이 감소하고 낙상 횟수가 증가하게 된다^{3,16)}.

경골 골절은 장골에서 가장 흔하게 발생하는 골절으로 주로 동측 비골 골절을 동반하게 되며 무릎 관절 손상은 외상에 의한 전체 관절 손상의 약 7%를 차지한다^{5,7)}. 경비골 골절은 교통사고 같은 고에너지에 의한 직접 손상뿐 아니라 추락 사고와 같은 염전력에 의한 간접 손상으로도 발생하며, 슬개골 역시 고에너지 손상뿐 아니라 앉거나 선 자세에서 넘어져 발생하는 저에너지 상황에서도 손상될 수 있다^{5,7)}. 경골 및 비골은 골 유합이 비교적 느리고, 슬관절의 경우 수술적 치료를 통한 신전기전 손상 치료 후에도 관절강직과 대퇴사두근 약화로 인해 만족할만한 결과를 얻지 못하는 경우가 있다^{5,7)}. 이를 방지하기 위해서는 충분히 강한 고정을 시행한 후 조기에 지속적인 관절운동과 대퇴사두근 근력 강화 운

등을 하는 것이 유일한 방법이다⁷⁾. 하지만 소아마비 환자들은 과도한 근력 운동이 추천되지 않으며 예상 회복 기간이 3~4배가량 더 길기 때문에 수상 후 회복이 쉽지 않을 것으로 예상된다^{4,16)}.

이처럼 일상생활 도중 골절 발생 가능성과 추가 부상의 위험이 높고, 회복을 위한 지속적인 관절 운동 시행이 어려운 환자군임에도 불구하고^{4,16)}, 소아마비 골절 환자들에게 시행한 한방 복합 치료에 대한 보고는 전무한 실정이다.

본 증례의 환자는 64세 남성으로 좌측 하지부 위약, 족관절 변형 등의 소아마비 후유증 이환 중 우측 슬개골, 경골, 비골 골절을 진단받았다. 본원 입원 당시 자가 보행이 불가하였으며 우측 하지부의 전반적 MMT가 떨어져 있고 슬부 ROM이 제한된 양상이 관찰되었다.

본 연구는 해당 환자의 통증 감소, 수술 부위의 감염 예방, 골절 이전의 ROM 회복, 보행 상태 개선, 관절강직과 근육 약화의 방지 등을 치료 목표로 설정하였다. 침구 치료의 경우 장단비골근, 가자미근, 전경골근, 장판지근 등의 근육 주변부위를 지나는 足少陽膽經, 足太陽膀胱經 등의 경락 유주상 취혈을 기본으로 하였는데, 이를 통해 수술부위 주위 근육에 발생한 경결점을 풀어 통증을 감소시키고자 하였다. 해당 부위 자침 시 수술부위 감염 예방을 위해 수술 부위의 열감 및 부종이 사라진 후 시행하였다. 환자는 입원당시 우측 하지부 동통 및 저림, 야간 악화, 수술 부위 열감 등을 호소하였는데 이를 氣滯血瘀로 변증하여 血行을 원활하게 하며 瘀血로 딱딱해진 조직을 潤하면서 부드럽게 풀어내는 작용이 있는 사암침 어혈방을 추가하여 견측에 원위취혈 하였다⁷⁾. 한약 치료의 경우 통증 감소와 골 유합 촉진을 우선 목표로 처방하였으며 환자의 상태에 따라 조정하였다. 수술 후 1.5주에서 7주에 적용된 순기활혈탕은 順氣, 活血, 祛瘀시키는 효능으로 모든 동통에 쓰이며 fibrinogen, hematocrit을 증가시키고 prothrombin time을 단축시켜 瘀血이 있는 질환에 효과가 있다는 연구결과가 있다⁴⁾. 수술 후 8주차에 처방된 독활기생탕은 痺證이 오래 되어 肝腎이 虧虛하고 관절이 屈伸不利하는 병증을 치료하며 근골의 기혈을 소통시키는 효능이 있다⁸⁾. 수술 후 9~10주에는 신허(腎虛) 증상을 호소하는 환자의 상태를 고려하여 면역 및 조골세포 활성화, 골 형성, hypothalamus, pituitary gland, ovary (HPO)축

유래 신음허 증상개선 등의 효능이 있는 육미지황탕을 적용하였다⁵⁾. 본 증례에서는 특히 골절 이전의 ROM 회복, 보행 상태 개선, 관절강직과 근육 약화의 방지 등을 위해 다양한 운동 치료도 함께 시행하였다. 입원 초기에는 체중부하를 제한하는 동안의 양측 하지부 근육의 위축을 막기 위해 quad sets, ankle pumps 등을 시행하였고, 체중 지지가 가능할 정도의 골절 유합을 확인한 후에는 partial weight bearing을 시행 횟수 및 부하 시간을 늘여가며 시행하였다. 동시에 하지부 근력 강화를 위해 수상을 당한 하지부와 소아마비 후유증이 있는 견측 하지부 양측 모두 대퇴사두근 강화운동, 슬관절 가동 범위 운동 등을 매일 시행하였다. 지속적 운동이 힘든 점⁴⁾을 고려하여 좌측은 우측에 비해 운동 횟수를 반으로 줄여서 진행하였다.

소아마비 후유증 이환 중 낙상으로 인해 경비골, 슬개골 골절이 발생한 환자에게 한방 복합 치료를 적용한 결과 퇴원시 VAS, WOMAC의 감소, EQ-5D 및 슬관절 ROM 증가를 볼 수 있었으며 보행 상태가 개선되었다. 골절 이전에는 정상이었으나 수술 후 통증으로 인해 떨어졌던 우측 하지부의 MMT도 입원 당시 Gr.3-4에서 퇴원시 Gr.3+~4+로 호전되었다. 특히 하루 3번 복용중이던 소염진통제를 입원 12일차부터 복용하지 않았음에도 VAS는 7에서 2로 크게 감소하여 통증의 호전을 뚜렷이 확인할 수 있었다. 입원 시 굴곡 10°였던 우측 슬관절의 ROM은 퇴원시 굴곡 110°까지의 호전을 보였다.

평소 하지부 장애 및 기능적 손상이 있는 소아마비 후유증 환자들은 부상의 위험이 높은 동시에, 부상 후 회복 속도마저 더디다는 특징을 갖고 있다^{4,16)}. 그러나 이러한 소아마비 후유증 환자들을 위한 구체적인 치료법은 별무한 실정이다¹⁶⁾. 특히 골절이 발생한 소아마비 환자에게 한방 치료를 시행하여 유의미한 결과를 얻었다는 내용은 그간 보고된 바가 없다. 이러한 점에서 본 연구에서는 소아마비 후유증 환자에게 발생한 경비골, 슬개골 골절에 한방 재활치료를 적용하여 통증의 현저한 감소, 보행 상태의 개선 등의 유의미한 치료 효과와 삶의 질 개선을 다양한 평가 지표를 활용하여 확인하였고, 이를 국내에서 처음으로 보고하였다는 점에서 그 의의가 있다고 생각된다. 특히 본 증례에서는 수술 후 3주가 지난 시점에 시행한 x-ray상에서 재활 운동이 가능할 만큼의 회복을 확인하였는데 이는 재활 운동을 시

작해도 될 만큼 골절 부위가 유합되기까지의 기간이 평균적으로 6주가량^{8,19,20)}을 고려할 때 주목할만한 회복 속도였음을 짐작할 수 있다. 이러한 결과는 한의학적 치료를 통한 골절 부위의 통증 감소 및 회복과 더불어 적극적인 운동 처치가 동반된 결과로 보인다.

하지만 본 연구는 소아마비로 인한 평소 장애 정도를 객관적으로 파악하지 않았다는 점, 1례에 불과하여 소아마비 환자를 위한 보편적인 프로토콜로 적용되기에는 충분치 않다는 점을 한계점으로 들 수 있다. 또한 소아마비 후유증으로 인해 일상생활 동작의 어려움이 크고 통원 과정이 쉽지 않았기에, 입원 치료에서 통원 치료로의 전환이 더더 입원 치료 기간이 통상적인 기간보다 길었다는 점 역시 한계점으로 보인다. 이러한 한계점들을 수정 및 보완하여 다수의 환자를 대상으로 한 장기간 연구들이 필요하다고 사료되며, 나아가 소아마비 환자들을 위한 전문 치료 프로그램이 완성되기를 기대한다.

결론»»»»»

본 증례는 평소 좌측 하지부 소아마비 후유증 이환 중 낙상으로 인한 우측 경비골, 슬개골 골절 후 본원에 입원한 환자에게 한방 복합 치료를 적용하였다. 그 결과 하지부 동통의 감소, 골절 부위 및 수술 부위의 열감, 발적 및 부종의 감소, 무릎 관절의 ROM 및 MMT 증가, 보행 상태의 호전, 삶의 질의 상승 등을 확인하였다. 관련 연구가 없는 실정에서, 회복 가능 여부 및 회복 정도의 중요도가 큰 환자에게서 유의미한 임상적 호전을 보였기에 이를 보고하는 바이다.

References»»»»»

- Lindsay KW, Bone I, Fuller G. Neurology and neurosurgery illustrated. 5th ed. London:Churchill Livingstone. 2013:709-12.
- Hahn SB, Chung IH. Statistical study on residual deformities of the late effects of poliomyelitis. Journal of the Korean Orthopaedic Association. 1972;7(1):23-34.
- Kim BS, Yune SH. A clinical study on post-polio-myelitis syndrome. Chungnam Medical Journal. 1993; 20(2):611-9.
- Ministry of Health and Welfare, National Rehabilitation Center. Development of rehabilitation program based on postpolio survival's medical demand [Internet]. Ministry of Health and Welfare, National Rehabilitation Center; 2012 [cited 2014 Dec 26]. Available from: URL: http://www.nrc.go.kr/research/board/boardView.do?no=14177&fno=37&depart_no=&menu_cd=05_02_00_01&board_id=NRC_NOTICE_BOARD&bn=newsView&search_item=1&search_content=&pageIndex=22.
- The Korean Orthopaedic Association. Orthopaedics. 5th ed. Seoul:ChoiSin Medical Publishing Co. 2005:722-8.
- The Korean Orthopaedic Association. Orthopaedics Vol. 2. 7th ed. Seoul:ChoiSin Medical Publishing Co. 2013:1480-92.
- The Korean Fracture Society. Principles of fracture management. 2nd ed. Seoul:Panmuneducation. 2018: 701-13.
- Geum JH, Woo HJ, Kim JG, Lee JH. Clinical effectiveness of Korean medical rehabilitation treatment after patellar fracture: a report of 4 cases. J Korean Med Rehabil. 2020;30(4):203-17.
- Lee JM, Lee EJ. Effect of Korean medicine treatments in patients with proximal tibia fracture: a retrospective observational study. J Korean Med Rehabil. 2020;30(3): 141-9.
- Hoppenfeld S. Physical examination of the spine and extremities. Seoul:Yeongmunsa. 2013:201.
- The Society of Korean Medicine Rehabilitation. Korean rehabilitation medicine. 5th ed. Paju:Globooks Publishing. 2020:26-7.
- Korean Neurological Association. Neurology. 3rd ed. Seoul:Panmuneducation. 2017:66.
- Park NR, Lee YJ, Ahn HD, Yang DH. Postoperative rehabilitation of foot fracture in Korean medicine treatment: clinical case report. J Korean Med Rehabil. 2019;29(3):165-72.
- Park CG. The effects of Soonkiwhalwheultang and GamiSoonkiwhalwheultang on blood stasis model. The Journal of East-West Medicines. 1998;23(2):1-15.
- Han YC, Kim MD, Lee SD. The comparative effects of Yugmijihwangtang in Donguibogam and experiment research results-focusing on the Korean medicine and traditional Chinese medicine. Official Journal of the Korean Medicine Society for the Herbal Formula Study. 2017;25(2):223-51.
- Gonzalez H, Olsson T, Borg K. Management of post-polio syndrome. The Lancet Neurology. 2010;9(6):634-42.

17. Kim JH. Interpretation and clinical trials of SAAM-acupuncture: based on the book of changes. 1st ed. Goyang:Gaonhae Media. 2022:145-7.
18. Kook YB, Kim SC, Park SD, Park SK, Seo BI, Seo YB, Shin SS, Lee SI, Lee JC, Lee TH, Jeong JK, Joo YS, Choi HY. Bangjehak. Seoul:Younglimsa. 2018:522.
19. Geum JH, Ha WB, Koh NY, Lee JH. A rehabilitation protocol for high tibial osteotomy in Korean medicine: a report of 3 cases. J Korean Med Rehabil. 2018; 28(3):107-18.
20. Ha WB, Lee JH, Lee YS, Jo DC, Lee JH, Lee JH. A rehabilitation for ankle fracture in Korean medicine: a report of 4 cases. J Korean Med Rehabil. 2017;27(4): 171-84.