

골다공증을 동반한 하지부골절 수술 후 보행불리 환자 재활에 단순추나요법을 적용한 치험 1례

이윤진¹, 박나리¹, 양두화¹, 안희덕¹

¹대구한의대학교 한의과대학 한방재활의학과교실

Received : 2019. 11. 15 Reviewed : 2019. 12. 13 Accepted : 2019. 12. 17

Clinical Case Report on the Gait disturbance Patient with Osteoporosis and Lower Limb Fracture Surgery Treated by Chuna Therapy

Yun-Jin Lee, K.M.D.¹, Na-Ri Park, K.M.D.¹, Doo-Hwa Yang, K.M.D.¹, Hee-Duk Ahn, K.M.D.¹

¹*Dept. of Rehabilitation Medicine of Korean Medicine, Daegu Haany University*

Objectives : The purpose of this study was to show the effectiveness of Chuna Manual Therapy applied to a osteoporosis patient with gait disturbance due to lower limb fracture surgery.

Method : We focused on Chuna therapy accompanied with acupuncture, herbal medicine, moxibustion, cupping treatment and rehabilitation exercise. This case was assessed using the Visual Analogue Scale (VAS), Pain Free Walking Distance (PFWD), Berg Balance Scale (BBS), and Modified Barthel Index (MBI).

Result : This patient showed improvement on the VAS from 6 to 3, PFWD from 0 m to 2000 m using a walker and 50 m by self-walking, BBS from 2 to 28, and MBI from 56 to 89. Moreover the walking state improved from gait disturbance to self-walking.

Conclusion : This study suggests that Chuna therapy could be used to improve gait disturbance in patients with osteoporosis and lower limb fracture surgery.

Key words : Case report, Chuna therapy, Korean Medicine, PFWD, Osteoporosis, Rehabilitation

■ Corresponding Author

Doo-hwa Yang, Department of Rehabilitation of Korean Medicine, College of Korean Medicine, Daegu Haany University, 136 Sincheondong-ro, Suseong-gu, Daegu 42158, Korea
Tel : (053) 770-2114 Fax : (053) 764-0566 E-mail : almiddle@naver.com

I. 서론

골다공증은 골강도 및 골량의 감소로 뼈가 약해져 골절의 위험이 커지게 되는 질환이며 골밀도를 측정하여 진단한다. 세계보건기구의 기준에 따라 50세 이상 남성과 폐경 후의 여성은 T-score 수치가 -2.5 이하인 경우를 골다공증으로 진단한다¹⁾. 2017년 통계청의 노인실태조사 자료에 따르면 65세 이상의 여성 노인 인구에서 골다공증은 21.5%의 이환율을 나타낼 정도로 드물지 않게 발생하며²⁾ 특히 폐경 이후의 여성의 경우 에스트로겐 분비 감소로 인한 골밀도의 저하로 골다공증으로의 이환 가능성이 높아진다³⁾. 골다공증에 이환될 경우 큰 외상성 충격뿐 아니라 기침같은 일상생활의 가벼운 충격만으로도 골절이 발생할 가능성⁴⁾이 있으므로 기타 근골격계질환을 이차적으로 유발 할 수 있다.

하지부 골절이 발생한 경우 일반적으로 골절부위의 고정, 환자에 맞는 보행훈련, 재활치료 및 2차 골절의 예방을 위주로 치료하게 된다. 특히 하지부의 근력 및 지구력을 유지하고 근육의 구축을 예방하여야 회복 후 원활한 일상생활 복귀가 가능하다.

추나요법은 환자의 신체의 구조 및 기능적인 문제를 한의사가 자신의 신체 일부분이나 보조기구를 사용하여 치료하는 한방수기요법으로 부정렬을 바로 맞추고 정상적인 생리 기전을 회복 시키는 효과를 기대할 수 있다. 추나요법의 종류 중 단순추나는 가동범위 내에서 관절과 근육을 가동, 신연, 이완 및 강화 시키는 요법을 말한다. 단순추나는 등장성 수축으로 근육의 강화와 이완을 돕고 관절을 가동시킴으로써 구축을 예방하여 보행훈련과 재활치료에 활용 할 수 있다⁵⁾. 그러나 추나치료시 손상을 유발하거나 관련 질환을 악화시킬 가능성이 있는 경우 금기증으로 정의하고 있는데 골다공증 및 골감소증은 추나의 상대적인 금기증으로 주의를 요한다⁶⁾. 따라서 골다공증을 진단받은 고령의 환자의 경우 추나요법을 시행 할 때 무리한 힘으로 교정해서는 안되며 한의사의 판단에 따라 필요한 추나 요법을 선별하여

사용한다.

골절환자의 재활치료에 있어서 한방치료의 유효성을 밝히는 논문들은 골절의 부위별로 발목⁷⁾, 원위요골⁸⁾, 흉요추³⁾, 골반⁹⁾ 등 다수 연구되고 있으나 골다공증과 골절을 동반한 보행불리 환자에서 추나치료의 적용성과 효용성을 나타낸 연구는 없었다. 이에 하지부골절로 인해 수술적 처치 후 보행이 불가하였으나 추나 요법을 사용하여 통증 조절 및 자가보행이 가능하게 된 증례를 얻었기에 보고하고자 한다.

II. 증례

1. 연구 대상

골다공증의 과거력과 함께 우측 중족골 골절, 우측 경골 및 비골 골절로 독자보행이 불가능하여 재활치료를 위해 2018년 11월 17일 부터 2019년 6월 29일까지 대구한의대부속 대구한방병원에서 입원 및 외래치료를 받은 환자 1례를 대상으로 하였다.

2. 치료방법

1) 침 치료

직경 0.25mm, 길이 40mm 일회용 stainless steel 호침 (동방침구제작소, 한국)으로 1일 2회 15분간 유치하여 침치료를 실시하였다. 환자분 splint 착용 및 체위변경시 통증 악화 관계로 초기 취혈은 원위취혈로 시행하였다. 습谷(LI4), 曲池(LI11), 太衝(LR3) 등에 자침하였으며 통증 감소 후 夾脊穴, 大腸俞(BL25), 腎俞(BL23) 등의 요부 혈자리와 環跳(GB30), 委中(BL 47), 陽陵泉(GB34), 三陰交(SP6), 陰陵泉(SP9), 犢鼻(ST35), 血海(SP10), 承筋(BL56), 承山(BL57) 丘墟(GB40), 太谿(KI3), 照海(KI6) 등의 혈자리를 취혈하였다.

2) 추나 치료

그린만의 12법칙에 따라 환자의 자세를 평가하였으며 진단시 K.M.D PNR, LYJ 두 사람이 함께 참여, 판단하였다. 입원 당시 splint 착용 및 독자 기립위 자세가 불가능하여 적용할 수 있는 검사를 선별하여 실시하였다. 좌위 상태로 정적 자세분석 시, 좌측으로 체간이 쏠린 모습을 나타내었고 좌위 및 복와위 자세에서 좌측 후상장골극(Posterior superior iliac spine, PSIS) 및 좌골결절이 우측에 비해 상승되어 있었다. 양와위 자세에서 양측 전상장골극(Anterior superior iliac spine, ASIS) 및 양측 치골결합(pubic symphysis)의 높이를 비교하였을 때 좌측이 우측에 비하여 상승되어 있는 상태가 관찰되었고 골반부 단순 영상 검사상으로도 동일한 소견을 확인 할 수 있었다(Fig. 1). 좌위하여 체간 측굴 시행시 우측굴에 비해 좌측굴 제한이 보였으며 기립위시 환자의 장요근, 이상근 약화로 허리를 구부리는 모습이 확인 되었다. 또한 와위상태에서 근력검사시 장기간 보행불가로 인한 치골근, 대퇴직근, 내전근의 약화와 전체적 하지근육의 위약을 확인하였다.

진단을 토대로 경골 및 비골 골절과 족부 골절의 재활 치료를 위해 하지부 근막 추나, 비복근, 가자미근의 근에너지기법(MET), 발목 가동성을 증가시키기 위한 수동 ROM 관절 가동추나 등도 함께 필요하다고 판단되었다. 또한 요방형근, 이상근 부위의 근에너지 기법(Muscle energy technique), 중둔근의 이완기법을 이완기법 등을 고려하였다.

상기환자는 여러 부위의 골절과 골다공증소견으로 인해 실제 정골기법 등을 이용한 교정에 제한이 있었으므로 근막이완요법, 근에너지기법, 관절가동기법 등의 단순추나요법을 이용하였고 운동치료 진단과 함께 시기별로 3단계에 걸쳐 추나치료를 계획하였다(Table I). 주5회, 시간은 10-15분간 시행하였다.

Phase 1(2018.12.13.-2018.12.19)

splint 제거 후부터 바로 우측 발목 관절 가동을 올려주기 위한 운동 및 관절 가동술을 실시하였다. 첫 번째로 배측 및 족저 굴곡 운동, 내반 및 외반 운동, 거골하 내반 및 외반 운동을 시작하였다. 또한 환자에게 자가적인 발목 관절 운동을 실시하도록 하였다.

Phase 2(2018.12.19~2019.01.10)

두 번째로는 민감하고 과긴장된 근막을 이완시키기 위한 근육/근막 압박 기법을 실시하였다. 압박방법에는 손가락 및 손가락 관절을 이용하였다. 압박 방법은 5초간 압박 유지 후 2-3초간 떼고 2분 동안 반복 하였고 익숙해진 후에는 10초간 압박하고 강도를 유지 후 10초 더 유지하는 방법을 실시하였다. 또한 장요근 단축 평가 검사를 진행하여 장요근 단축을 확인 후 압박/이완 기법을 사용하였고 이후 대퇴근막 장근 단축 확인 후 양측 대퇴근막장근에 압박/이완 기법을 사용하였다. 좌측 요방형근의 단축 또한 호소하여 신장기법을 실시하였다. 본 증례의 경우 대둔근의 근력약화로 슬딕근이 과부하 되어 이차적인 슬딕근의 단축 또한 확인되므로 슬딕근의 내측/외측 섬유에 압박 이완/기법을 사용하였다.

Phase 3(2019.01.10.-2019.06.29)

근에너지 기법을 실시하였다. 이 때 Walker보행 연습도 함께 시작하였다. 양와위 자세에서 치골, 이상근 및 내전근의 근 에너지 기법을 실시하였다. 측와위 자세로 요방형근의 근 에너지 기법을 실시하였으며 복와위 자세로 대퇴직근 및 장요근의 근이완 및 강화 기법을 실시하였다. 특히 2019년 3월 25일 낙상 후 재입원시에는 굳은 근육을 풀어주는 동시에 재낙상 방지를 위하여 근육을 강화 할 수 있는 근에너지 기법(Muscle energy technique)을 더욱 중점적으로 사용하였다.

3) 운동치료:

- ① 근력강화 운동(Phase 1) : 전경골근과 대퇴사두근을 위주로 근력강화 운동을 교육하였다. 전경골근 강화를 위해 ankle pumps 운동을 시행하였다. 좌위 혹은 와위 자세에서 발목을 최대로 족배굴시켜 5초간 유지한 후 서서히 힘을 빼고 족저굴 자세를 취하도록 한다. 10회씩 하루 3세트 시행하도록 하였고 차츰 횟수를 늘려가도록 하였다. 대퇴사두근 근력강화를 위해 양와위 자세에서 양하지를 번갈아 들어올리고 무릎을 굴곡한 상태에서도 번갈아 양하지를 들어올리는 운동을 10회씩 하루 3세트씩 하도록 하였다.
- ② Weight bearing(Phase 1) : 처음에는 침대에 걸터앉아 보조 침대에 발목을 디디는 연습을 하게 했다. 침대 위에서 발목을 디뎠을 때 통증이 없으면 침대를 잡고 일어서서 기립위를 유지하도록 하였다. 100% 체중지지가 가능하였을 때 다음 단계(phase)로 진전하였다.
- ③ 보행 교육(Phase 2 & Phase 3) : 근력강화운동을 기본으로 시행하면서 침대 붓을 잡고 제자리 걸음을 하게 했고 제자리 걸음시 통증이

심하지 않은 시점부터 Walker를 잡고 조금씩 걷게 하면서 보행거리를 늘렸다. 처음 Walker를 잡고서 병실 안을 보행하게 하였고 통증 악화가 없음을 확인 후 복도를 보행하게 하여 복도 보행 바퀴 수를 늘려나갔다. Walker로 보행이 원활해진 뒤 다음 단계(phase)로 진전하여 부축보행(Assistant walking)을 하도록 하였고 외래 치료를 하면서 조금씩 독자보행(Self walking)을 하도록 하였다.

4) 봉침치료

SBV 10% (대한약침제형연구회, 한국)을 침치료와 함께 1일 1회 시술하였다. 夾脊穴, 陽陵泉(GB34), 環跳(GB30), 委中(BL 47) 등의 혈위에 0.1cc씩 피하 1cm의 심도로 시술하였다.

5) 한약 치료

한약치료로는 *Banggihwanggi-tang(fangji-huangqi-tang)*을 주요 처방으로 사용하였으며 필요에 따라 가감하였다. *Banggihwanggi-tang(fangjihuangqi-tang)*(防己, 黃耆 각 12g, 白朮

Table I . Chuna Treatment & Rehabilitation Exercise

	phase 1	phase 2	phase 3
Method	Joint Mobilization	Myofascial Release	Muscle Enregy Technique
Point of Application	Ankle inversion/eversion	Iliopsoas	Adductor Femoris
	Dorsiflexion/ Plantarflexion	Tensor fascia latae Hamstring	Piriformis Quadratus lumboraum Rectus Femoris Iliopsoas Pubis
Rehabilitation	Ankle pumps	Walker-walking	Assistant-walking
Excercise	Leg raise Weight bearing		Self-walking

8g, 甘草 6g, 生薑 3g, 大棗 2g 등)을 한 첩 분량으로 1일 2첩 3회 전탕하여 100cc 양으로 복용하였다. 환자분은 내원 당시 키 153cm, 몸무게 59kg, BMI 25.2로 외형을 관찰 했을 때 팔, 다리는 말랐으나 복부에 체지방이 집중되어 있었다. 환자는 계속되는 침상 생활로 인해 기력저하를 동반하며 신체를 조금씩 움직이는 것도 몸이 무겁고 힘들며 가만히 있어도 전신에 땀이 난다고 하였다. 특히 경골부의 부종이 자주 관찰되었으며 야간시 소변 횟수가 평균 4회 정도이나 소량 배뇨하며 시원하지 않다고 호소하였다. 이에 氣虛濕痰으로 변증하고 利濕, 利水와 補氣를 함께 할 수 있는 처방인 Banggihwanggi-tang(fangjihuangqi-tang)을 선별하였다.

6) 뜸

보성사(주식회사 햇님, 경기도, 대한민국)에서 제작된 신기구를 사용하였고 1일 1회, 기혈 순환을 목적으로 중완, 하완, 관원부에 15분동안 간접구 치료를 시행하였다.

7) 부항

부항기(한솔의료기, 경기도, 대한민국)로 1일/1회 배부 및 척추기립근 부위 건식부항을 실시하였다.

8) 물리치료

간섭파(Interferential current therapy), 극초단파(Microwave)요법을 1일 1회 시행하였고 경피경근온열요법(Hot pack)을 1일 2회 시행하였다.

3. 평가 방법

1) 시각적 상사 척도(Visual analog scale, VAS)

환자의 통증을 연속적인 변화로 나타내어 보다 세밀하게 측정할 수 있는 지표이며 '통증 없음'과 '참을 수 없는 통증'을 있는 10cm의 선에 환자의 통증 정도를 가리키게 하여 왼쪽 끝에서 환자가 가리킨 지점까지 cm를 재어 수치로 나타내어 평가하였다¹⁰⁾.

2) PFWD(Pain free walking distance)

최대 어느 정도의 거리를 통증 없이 보행할 수 있는지 거리로 나타낸 척도이다. 보행 운동을 교육하면서 조금씩 증가하는 보행거리를 미터(m)단위로 기록하여 상기 지표로 평가하였다.

3) BBS(Berg balance scale)

버그 균형척도는 지역사회 노인들을 대상으로 균형능력을 평가하기 위한 목적으로 초기 개발되었다. 어떤 환자든 쉽게 평가할 수 있다는 점, 장소가 어디든 평가가 가능하다는 점, 신뢰도가 높은 검사라는 장점을 가지고 있다. 크게 기립시, 좌위시, 다양한 자세변화시의 균형을 평가하는데 총 합계를 56점으로 하여 각 문항마다 0~4점으로 점수를 책정한다. 점수가 높을수록 균형의 정도가 좋은 것으로 평가된다¹¹⁾. 골다공증을 동반한 골절 환자에 있어서 균형평가는 낙상이나 넘어짐으로 인한 재골절을 방지한다는 측면에서 중요하다.

4) MBI(Modified barthel index)

MBI는 팔, 다리 등의 기능저하로 일상생활의 동작이나 수행능력을 평가하기 위해 만들어진 척도이

다. 일상생활 가능 정도를 비교적 정확히 수치화 할 수 있어서 재활치료의 예후와 결과를 객관적으로 평가할 수 있는 척도이다. 문항별로 평가하여 합계가 0~24는 완전의존, 25~49는 심한의존, 50~74는 중등도의존, 75~90은 경도의존, 91~99는 최소의존으로 평가한다²⁾.

4. 환자

장 O O, (F/70)

5. 주소증

Low back pain, Rt. lower limb pain

6. 발병일

2018년 3월 30일

7. 과거력 및 현병력

본 증례의 환자분은 2012년경 압박골절, 2016년경 척추협착증으로 진단받은 과거력이 있는 환자였다. 또한 2005년경 골다공증 진단 후 연1회 골다공증 주사 치료를 받고 있었다. 2018년 3월 30일 우

측 족부 중족골 골절 진단(Fig. 2) 후 비관혈적 정복술 및 내고정술(Fig. 3)을 받았으며 2018년 10월 19일 우측 경골 및 비골 분쇄골절(Fig. 4)로 관혈적 정복술 및 내고정술(Fig. 5)을 받은 후 2018년 11월 17일부터 2019년 1월 18일까지 입원치료 진행하였고 그 후 외래치료 받으시다 낙상 후 2019년 3월 25일부터 본원 재입원치료 진행하였다. 2019년 4월 8일 퇴원 후에는 2019년 6월 29일까지 약 3개월간 외래 치료 진행하였다. 압박골절과 협착증의 과거력과 cobb's angle 20° 정도의 측만증으로 허리 통증도 동반되어 보행하기에 더욱 어려움을 호소하였다. 2018년 11월 17일 본원 입원 당시 체중지지 및 기립불가 상태였으며 지속적인 골절 및 수술로 기력저하도 함께 호소하시는 상태였다. 발목 가동범위가 제한되었으며 Walker로 보행하게 되면서 대둔근 약화로 인해 보행시 슬부 굴곡 경향과 불안정성으로 넘어지려는 모습이 관찰되었다. 또한 장기간의 와위 생활로 장요근, 이상근, 비복근, 둔근의 힘이 약화되어 하지를 들어올릴 수는 있으나 약한 저항에도 견디지 못하는 모습을 보였다.

8. 영상검사



Fig. 1. Pelvic X-ray(2018.08.13.).

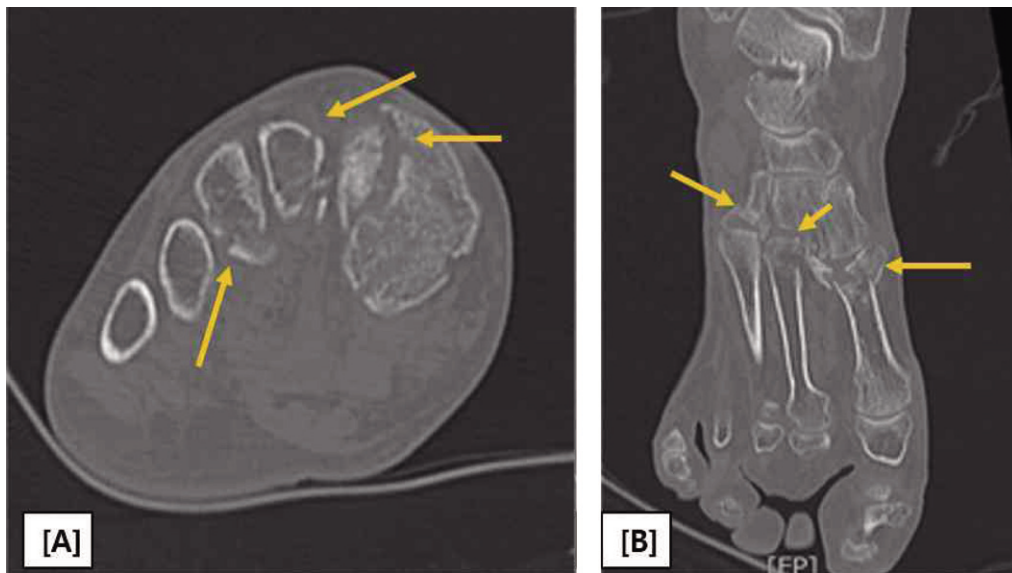


Fig. 2. Rt. foot ct(2018.03.30).
Complex fractures on 1,2,3,4 metatarsal bones, [A] coronal view [B] AP view



Fig. 3. Rt. foot X-ray after surgery(2018.05.15.).

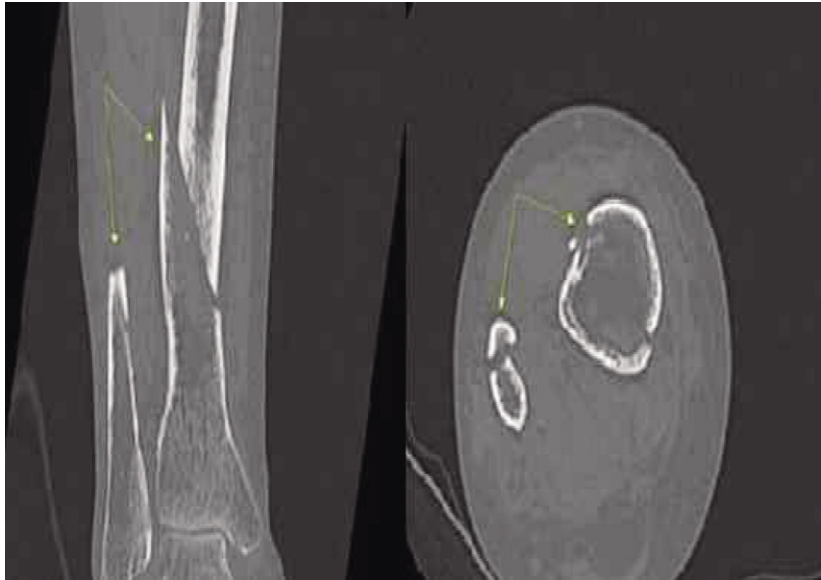


Fig. 4. Rt. fibula & tibia ct(2018.10.19).
Fractures on fibula, tibia bone, Rt.



Fig. 5. Rt. fibula & tibia X-ray
(2018.10.29.).

9. 치료 경과

2018년 11월 17일 입원 당시 우측 족부골절 및 우측 경골 비골 골절로 기립 불가, 보행 불가, 체중지지 불가 상태였다. 우측 족관절 통증은 VAS 6, 요부동통은 VAS 7였다. splint 처치중이므로 발목 ROM은 확인하기 힘들었고 양측 하지의 고관절, 슬관절, 족관절부 모두 중력에 대항하여 굴곡, 신전은 가능하였으나 저항을 주었을 때는 이기지 못하고 떨어뜨리는 모습을 보였다. 30분정도 좌위 가능했으나 대부분을 와위자세로 지냈다. 최초 입원시 BBS 2, MBI 56으로 평가되었다.

2018년 12월 19일 Full weight bearing을 10회 시행할 수 있었다. 우측 발목의 ROM 또한 족배굴곡, 족저굴곡 20-30도 가량 가능하였다. 우측 족부, 요부 통증 모두 VAS 4로 체크 되었다.

2019년 1월 18일 우측 족부, 요부 통증 모두 VAS 3으로 입원대비 통증 감소 하였고 Crutch보행도 가능하여 Walker와 Crutch를 번갈아 사용하며 총 복도 10바퀴 이상 보행 가능하였고 PFWD도 1000m

(20min) 측정되었다. 족저굴곡은 50도 정도 가능하여 능동 ROM의 범위가 증가하였다. 일차 퇴원 당시 BBS 8, MBI 64로 평가되었다.

2019년 3월 25일 낙상 후 재입원 당시 요부동통 VAS 7 이었다. 재입원시 우측 족부통증은 악화가 심하지 않아 VAS 3이었다. 야간에는 전반적 통증이 악화 되어 진통제를 먹고서 수면을 취할 수 있는 상태였다. 독자 보행은 여전히 불가능하여 Walker로 보행하였고 PFWD 상 300m정도였다. 재입원 당시 BBS 8, MBI 60으로 평가되었다.

2019년 3월 30일 요부동통 VAS 6으로 통증이 감소되었으나 수면시에는 진통제 복용이 필요하였다. Walker 보행 10min씩 하루 4회 정도 보행 운동을 하였고 한 번에 걸을 수 있는 PFWD도 1500m (30min)로 호전을 보였다.

2019년 4월 8일 요부동통 VAS 4 으로 입원대비 통증이 감소되었다. 수면시에는 진통제 복용 없이도 통증으로 깨지 않고 7시간 숙면이 가능하였다. 보행 가능 거리가 증가하여 Walker 보행 한번에 2000m (40min) 가능하였고 옆에서 보호자의 도움을 받아

부족보행도 500m(10min) 정도 가능하였다. 근력이 강화되어 양와위 하지거상 후 저항을 주었을 때 하지를 떨어뜨리지 않고 유지할 수 있었다. BBS도 14로 호전되었고 MBI 수치에서 78로 일상생활 수행능력이 입원시 보다 향상된 상태로 퇴원하였다.

2019년 6월 29일 약 3개월간의 외래 치료 후 우측 족부, 요부 통증 모두 VAS 2 정도의 통증을 나타냈으며 대퇴사두근, 하지부 근력이 강화되어 하지거상 각도가 증가하였고 둔근 강화로 보행시 허리 굴곡 경향과 하지부 불안정성이 감소되었다. 보행 보조 없이 독자보행 50m 가량, 30초 ~ 1분정도 가능하였다. 균형능력을 평가하는 BBS상 28으로 수치

의 큰 호전을 보였으며 MBI도 89로 경도의존 ~ 최소 수준의 의존으로 향상되어 치료를 종결하였다.

Ⅲ. 고찰

골다공증의 기저질환을 가진 사람들의 골절 발생률은 매년 증가하고 있다. 최근 건강보험심사청구자료를 분석한 결과 50세 이상 성인의 골다공증 골절 발생은 연평균 15.2%의 증가율을 보이고 있으며 2012년 기준 21만 건으로 나타났다. 골다공증 골절의 경제적 부담도 매년 6.6% 증가 추세이며 골다공

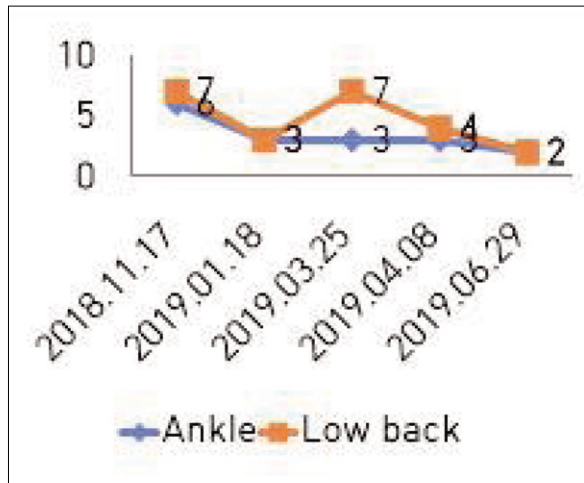


Fig. 6. Change of VAS.

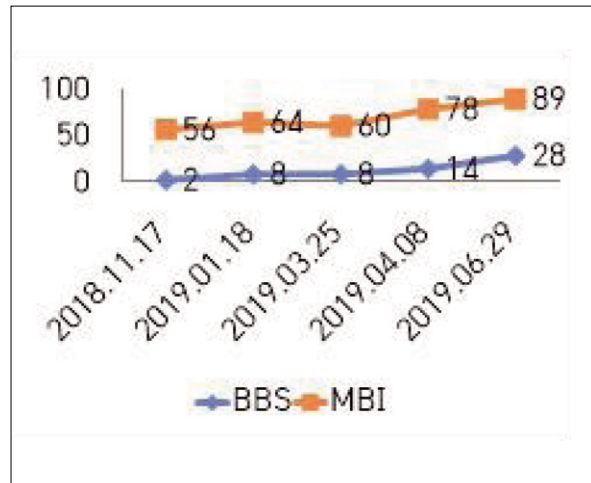


Fig. 7. Change of BBS and MBI.

Table II. Change of Walking State and Pain Free Walking Distance

	2018.11.17	2019.01.18	2019.03.25	2019.04.08	2019.06.29
Walking State	Wheel Chair	Walker walking	Walker walking	Walker & Assistant walking	Self walking
PFWD*	0m	Walker 1000m	Walker 300m	Walker 2000m Assistant 500m	Self walking 50m

*PFWD : Pain free walking distance

증 골절로 인한 사망률도 함께 높아지고 있으므로¹³⁾ 사회적으로 골다공증 속발성 골절에 의한 예방 및 재활치료의 필요성이 대두되고 있다.

골다공증 환자의 골절은 적절히 관리하지 않으면 또 다른 부위의 재골절이 발생하기 쉽다¹⁾. 또한 골다공증 골절 환자의 특성상 단순 골절 환자에 비해 일상생활 복귀에 있어서 내과적 합병증 예방, 재골절 방지, 낙상예방 등에 주의를 기울여야한다⁴⁾. 따라서 조기 움직임과 보행, 재골절 방지를 위한 근력 강화운동 등을 포함한 적절한 재활치료가 반드시 필요하다. 또한 부정유합과 재골절 방지를 위해 골다공증성 골절 후 1-2개월 간격의 단순방사선검사 혹은 CT 검사 등의 추적관찰과 지속적인 골밀도 검사가 필요하다¹⁴⁾. 골다공증성 골절의 전체적인 재활치료는 골절에 준해서 진행하게 되며 세부적인 재활치료는 골절의 부위에 따라 달라지게 된다. 특히 족부 골절의 경우 1~6주간은 골절부를 고정하고 체중부하를 하지 않고 부종과 통증 관리를 위주로 하게 된다. 6~8주간은 환자가 견딜 수 있는 범위 내에서 수동적 및 능동적 가동운동을 하며 적절한 도구를 이용한 점진적인 체중부하를 실시하게 되며 등척성 및 등장성 운동으로 족부의 근육을 강화하며 균형 훈련도 병행하게 된다. 8~12주에는 정상 보행을 회복하는 것을 목표로 재활치료를 진행한다⁵⁾. 재활 운동 외에도 물리치료, 진통제 투여, 보조기 착용 등을 함께 고려해 볼 수 있다. 골다공증 환자의 경우 골밀도가 저하되어 있으므로 수술적 처치는 쉽지 않다. 특히 관절적 수술은 고정물의 불안정성과 불유합의 가능성이 있기 때문에 골다공증을 동반한 환자에 있어서 보존적 치료와 재활치료의 중요성이 더욱 강조된다¹⁴⁾.

한의학에서는 골다공증을 腎虛로 인한 것으로 보고 “骨痺”, “骨痿,” 骨枯, 骨極 등의 범주에 포함시킬 수 있다. 腎은 藏精, 髓骨 하여 골의 성장발육에 가장 밀접한 영향을 주게 되므로 腎氣의 성쇠와 골다공증을 연관 지을 수 있다¹⁶⁾. 골절은 한의학적으로 創傷, 骨折에 준해서 치료할 수 있고 초기에는 活血,

行氣, 逐瘀하는 치법을 쓰게 되고 후기에는 補肝腎, 強筋骨의 치법을 쓴다¹⁷⁾. 골절에 있어서 한의학적 재활치료의 장점은 환자 교육 위주의 기존의 재활치료에서 더 나아가 주변 근육, 인대를 이완 및 강화시키는 침, 부항과 함께 신체 구조들을 교정할 수 있는 추나치료 등의 보존적 치료법을 활용할 수 있다는 것이다. 이와 더불어 골절로 인한 조직 손상에서의 어혈을 풀어주고 국소적 병변부 뿐만 아니라 전체적인 몸의 상태를 함께 치료할 수 있는 한약 치료도 병행할 수 있다는 점에서 장점을 가지고 있다.

최근 한방 재활치료에서 추나 요법이 다용되고 있으며 그 유효성을 밝힌 논문도 다수 연구되고 있다. 추나 요법에는 다양한 치료법이 있는데 본 증례에서는 환자의 나이, 골절 부위, 보행 상태 및 골다공증의 병력을 고려하여 추나 요법 중 관절가동술, 근막이완요법 및 근 에너지 기법 등의 단순추나요법을 적용하였다. 관절가동술(Joint mobilization)은 생체역학적인 관절 운동 원리를 이용한 해부학적 경계 내에서 이루어지는 움직임을 말한다. 관절가동술의 목표는 통증을 완화시키고 운동성을 증진시키는 데에 있으며 견인과 미끄러짐 운동의 관절 가동술을 이용하여 관절 가동범위와 신장성을 높이고 근이완의 결과를 기대할 수 있다. 관절가동술의 장점은 동통 없이 정상 관절 운동이 가능하도록 회복할 수 있도록 한다는 것이다⁵⁾. 근막이완요법(Myofascial release)은 구조적 불균형이 근막의 긴장을 초래한다고 생각하는 것에서 출발하여 근막 구축 방향으로 부드러운 압력을 가하는 요법을 말한다. 구축점을 압박함으로써 국소 부위의 순환을 차단하여 허혈을 유발하고 압박 후 이완이 일어나면서 산소가 공급되므로 통증 완화에 도움을 준다⁶⁾. 근에너지기법(Muscle enregy technique)은 시술자가 구축된 방향으로 힘을 주고 환자가 그 반대방향으로 저항을 주면서 행해지는 기법이다. MET 기법은 ‘수축 후 이완 효과’와 ‘길항근의’ 상호억제반응 ‘을 유도한다. 따라서 단축된 근육은 풀어주고 늘어진 근육은 강화시켜 재활치료에 다용되고 있다⁸⁾.

추나치료는 전체적인 몸의 구조를 교정하고 주변 근육 및 조직들을 강화 및 이완시켜줄 수 있지만 골다공증은 추나치료의 대표적인 상대적 금기증에 해당한다⁶⁾. 실제 임상에서 골다공증과 골절을 동반한 환자에게 추나치료를 적용하기에는 부담이 있으며 어떤 종류의 치료가 적정한지에 대한 연구 또한 제한적이다. 이에 본 증례에서는 골다공증과 중족골부골절, 경골 및 비골 골절의 병력을 가지고 있는 환자에게 관절가동술, 근막이완요법, 근에너지요법 등의 단순추나요법을 시행하여 VAS, PFWD, BBS, MBI 척도에서 유의하게 호전된 결과를 얻었으며 특히 자가보행이 불가능한 상태의 골절 환자가 추나치료를 통해 보행 상태에서 상당한 호전을 보였다. 본 증례는 골다공증과 골절 병력을 가진 보행불리 환자를 대상으로 환자의 상태에 따라 단계적인 재활 운동교육과 추나치료를 설계하여 시행했다는 점과 외래로도 추나치료를 지속적으로 실시하며 보행가능 거리와 통증 정도, 일상생활 가능 정도의 추이를 관찰하였다는 점에서 의미가 있다. 그러나 본 증례는 1례로 제한적이고 퇴원 후 낙상으로 인한 통증 악화 및 재입원으로 재활치료의 기간이 늘어나 보편적인 재활의 경과가 아니었다는 점, 또한 추나 치료 뿐 아니라 한방복합치료도 같이 행해졌으므로 추나 치료만의 유효성을 밝히기는 힘들다는 점에서 한계가 있다. 추후 보다 많은 연구가 필요할 것으로 사료된다.

IV. 결 론

골다공증을 동반한 골절로 독자보행이 불가능하여 재활치료를 위해 2018년 11월 17일 부터 2019년 6월 29일까지 대구한의대부속 대구한방병원에서 입원 및 외래치료를 받은 환자 1례를 대상으로 단순추나요법을 포함하여 침, 뜸, 부항, 봉침, 한약 등 한방 복합치료를 시행하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 초진시 우측 족부동통 VAS 6, 요부동통 VAS 7에서 치료 종결시 우측 족부동통 VAS 2, 요부동통 VAS 2로 통증 수치의 호전을 보였다.
2. 초진시 보행불리 상태였다가 치료종결시 독자보행 PFWD 50m로 보행 가능 거리의 호전을 보였다.
3. 초진시 BBS 2 였으나 치료 종결시 BBS 28로 수치의 호전을 보였으며 MBI 평가에서도 초진시 MBI 56, 치료 종결시 MBI 89로 일상생활 수행능력의 향상을 보였다.

V. 참고문헌

1. Kim JG, Moon YW. Diagnosis of Osteoporosis. J Korean Hip Soc. 2011; 23(2):108-15.
2. Ministry of Health & Welfare. Survey of Elderly : Prevalence and management of Elderly Chronic disease, Statistics Korea, 2017 [Internet]. (KR): Statistics Korea, c2018. Available from: <http://kostat.go.kr/portal/korea/>
3. Ma MJ, Kim YH, Kim MK, Moon BH, Choi DJ, Lee WC. The Case Report about Geon-Flank Pain caused By Osteoporotic Compression Fracture treated With Palmultanggambang. Korean J. Orient. Int. Med. 2008:164-72.
4. Jang JS. Osteoporotic Fracture-Medical Treatment. Journal of the Korean Fracture Society. 2010;23(3):326-40.
5. The Society of Korean Medicine Rehabilitation, Korean Rehabilitation

- Medicine. 4th ed. eoul: Koonja publisher. 2015:325-9,133,350.
6. Korean Society of chuna Manual Medicine for spine & Nerves. Chuna manual medicine 2019;49-50,274-5.
 7. Ha WB, Lee JH, LEE YS, Jo CH, Lee JH, Lee JH. A Rehabilitation for Ankle Fracture in Korean Medicine: A Report of 4 Cases. Journal of Korean Medicine Rehabilitation. 2017;27(4):171-84.
 8. Ha WB, Geum JH, Koh NY, Lee JH. The Clinical Effect of Rehabilitation Protocol for Distal Radius Fracture in Korean Medicine: A Report of 3 Cases. Journal of Korean Medicine Rehabilitation. 2018;28(3):97-106.
 9. Ha HJ, Gu JH, Choi BS, Oh TY, Oh EM, Lee OJ, Oh MS. A Case Report of Korean Rehabilitation Treatment and Analysis of Conservative Treatment of Pelvic Fracture in Korea. Journal of Korean Medicine Rehabilitation. 2018; 28(2):135-48.
 10. Hawker GA, Mian S, Kendzerska T, French M. Measures of adult pain: Visual Analog Scale for Pain (VAS Pain), Numeric Rating Scale for Pain (NRS Pain), McGill Pain Questionnaire (MPQ), Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF&-MPQ), Chronic Pain Grade Scale (CPGS), Short Form-36 Bodily Pain Scale (SF-36 BPS), and Measure of Intermittent and Constant Osteoarthritis Pain (ICOAP). Arthritis Care Res. 2011; 63(11):240-252.
 11. Won JI, Kim KS. Concurrent Validity of the Functional Gait Assessment, Berg Balance Scale, and Timed Up and Go Test in Patients With Stroke. Physical Therapy Korea. 2011;18(2):43-51.
 12. Jung HY, Park BK, Shin HS. Development of the Korean Version of Modified Barthel Index (K-MBI): Multi-center Study for Subjects with Stroke. Annals of Rehabilitation Medicine. 2007;31(3):283-97.
 13. Jo ES. Prevalence and management of Osteoporosis: Korea National Health and Nutrition Examination Survey, 2008-2011, [Internet]. (KR): Korea Centers for Disease Control and Prevention, c2013. Available from: <http://www.cdc.go.kr/cdc/>
 14. Korean society for Bone and Mineral Research, physician's guide for Osteoporosis 2018; 154-67.
 15. Clinical orthopaedic rehabilitation: A Team approach, 4th edition, Seoul: Hanmi publisher. 2018: 247-8.
 16. Department of internal medicine (Nephro-Endocrine system)in national university of Korean Medicine. Nephro-Endocrinology of Korean Medicine. eoul: Koonja publisher. 2015;364-70.
 17. Jung KH, Cha JH, Hwang HS, Jeon JC. Effect of Oriental Medicine treatment on inpatient with thoracolumbar compression fracture. J Acupunct Res. 2009;26(1):81-90.
 18. Chaitow L, Muscle Energy Technique. Seoul: Koonja publisher. 2008:112-20.