

골다공증을 동반한 골반 골절환자의 보존적 치료에 대한 증례

문수정 · 이유진 · 고연석 · 송용선 · 이정환

원광대학교 한의과대학 한방재활의학과교실

A Case Report on Pelvic Fracture Accompanied with Osteoporosis Improved by Conservative Treatment

Moon Su-Jeong, O.M.D., · Lee Eu-Gene, O.M.D., · Ko Youn-Seok, O.M.D., · Song Yong-Sun, O.M.D., · Lee Jeong-Han, O.M.D.

Dept. of Oriental Rehabilitation Medicine, College of Oriental Medicine, Won-kwang University

Objectives : The objective of this study is to report the effectiveness of conservative treatment on pelvic fracture accompanied with osteoporosis.

Methods : A female patient, 68 years old, who were diagnosed as right iliac wing fracture with osteoporosis by X-ray, bone scan and bone densitometry, were treated with conservative treatment. We evaluated the effectiveness by checking Visual Analog Scale(VAS), Oswestry Disability Index(ODI) and 3D computed tomography.

Results : The symptoms of the patient got improved and the 3D computed tomography image showed the fracture were healing.

Conclusions : Conservative oriental treatment can be effectively used for a patient with iliac wing fracture and osteoporosis.

Key words : Pelvic fracture, Iliac wing, Osteoporosis, Conservative treatment

I. 서 론

건열골절(avulsion fracture)을 제외한 골반 골절의 60% 정도가 교통 사고에 의해 발생하며, 이 외에 추락이나 낙반 사고 등이 주요 원인이 된다. 이러한 골반 골절은 최근 교통량의 증가 및 산업화에 따라 절대적인 발생 빈도가 꾸준히 증가하고 있는데, 비교적 심한 외력에 의해 골절이 생기기 때문에 신체 다른 부위의 동반 손상이 흔하고, 골반 자체의 해부학적

구조가 복잡하여 골반 골절은 다루기 어려운 골절로 생각되어 왔다. 그러나 동반 손상이 흔하여 사망률과 이환율이 높은 고에너지 손상에 의한 골반 골절은 전체의 20-30% 정도밖에 되지 않는다. 대부분의 골반 골절은 보존적 치료로 좋은 결과를 얻을 수 있는 저에너지 손상이며¹⁾, 안정성이 있고 전위가 거의 없는 골반 골절은 침상 안정 후 골절이 동반된 쪽으로의 체중 부하를 제한함으로써 치료가 가능하다²⁾.

골반 골절 중 장골 익 골절(iliac wing fracture)은

■ 교신저자 : 이정환, 전라북도 익산시 신웅동 344-2번지 원광대학교 익산한방병원 한방재활의학과
TEL : (063) 859-2807 E-mail : milpaso75@hanmail.net

Key와 Conwell의 분류법에 의해 ‘골반환 손상 없는 개개의 골절(Fractures of individual bones without a break in continuity of the pelvic ring)’로 분류되며³⁾ 드물지 않은 골절로 추락이나 측방으로부터의 타격 등 직접적인 외력에 의해 발생하는데, 본 증례에서는 경미한 충격에도 심한 골다공증으로 인해 장골의 골절이 발생한 것으로 추정된다. 골다공증은 골절 위험률을 상승시키며 낮은 골밀도는 골절 유합을 지연시키는 요인으로 작용할 수 있다.

국내에서 골반 골절과 관련한 논문은 김⁴⁾, 박⁵⁾, 김⁶⁾ 등에 의해 발표되었으며 대부분 양방병원에서 치료한 경우였고, 한방병원에서의 골반 골절 치료에 대한 보고는 이⁷⁾, 김⁸⁾ 등에 의해서 발표된 바 있으나 장골의 골절에 대한 보고는 찾기 어려웠다. 이에 본 저자는 골다공증 및 고령이라는 골절 치유에 불리한 조건을 동반한 장골의 골절 환자가 한방병원에서 한방적 보존적 치료를 적용하여 호전된 1례가 있어 보고하는 바이다.

II. 증 례

1. 환자

김○○ (여자, 68세)

2. 주소증

우측둔부통, 배부통증, 전측·굴신·보행불리

3. 발병일

2009년 5월 24일

4. 입원 기간

2009년 6월 4일부터 2009년 7월 17일까지 (총 44일간)

5. 과거력

- 1) 1990년경, 99년경 subarachnoid hemo로 operation (편마비 등 후유증 없음)
- 2) 1999년경 hemorrhoids로 operation
- 3) 2000년경 hypertension Dx.
- 4) 2002년 calculus of gallbladder Dx. Cholecystectomy.
- 5) 2009.01월경 Rheumatoid arthritis Dx.

6. 가족력

별무

7. 현병력

상기 환자 2009년 5월 24일 자전거 타고 가다 덜컹거리며 골반에 충격이 가해진 이후 우측 둔부 통증 발생하였으며, 다음날 무거운 물건(20kg 가량)을 들고 땀 후 더욱 심해지심. 2009년 6월 2일 신경외과 단순방사선검사 상 우측 둔부 골절 진단받고 약물 치료 하였으나 우측 둔부 통증 더욱 심해진 상태로 2009년 6월 3일 본원 내원하여 2009년 6월 4일부터 입원 치료함.

8. 검사

1) 이학적 검사

(1) Percussion (+)

- (2) SLR (90°/90°), Bragard (-/-),
Patrick (+/-)
- (3) Cough (± : 미약한 통증 증가)
- (4) Pinch Roll Test (+)

2) X-ray 및 Bone Scan

(1) X-ray (Fig. 1)

Linear fracture in the right anterior superior iliac spine.



Fig. 1. Pelvis AP (2009.06.03)

(2) Bone Scan (Fig. 2)

Acute fracture in right anterior superior iliac spine. Rib fracture in left 6th rib(좌측 늑골 부위 통증 및 기능장애가 없어 좌측 늑골 골절 소견은 임상적 의미가 없는 것으로 판단함).

3) 골다공증 관련 검사

X-ray 상 방사선의 투과도 증가된 상태로 골다공증 의심되었으며 환자분의 원활한 거동이 가능해진 입원 23일째(2009. 06. 26) 정확한 검사 위하여 원광대학교 의과대학병원 가정의학과에 진료 의뢰하여 골다공증 관련 검사를 실시하였다.

골밀도 검사(Bone Densitometry) 상 T-score -4.6(L4), -4.3(total lumbar spine)으로 세계보건기구(WHO)의 골다공증 진단 기준인 -2.5보다 현저히 낮게 측정되며, 혈액 및 소변 검사 상 골대사회전을 반영하는 ALP(ALkaline Phosphatase)와 Osteocalcin은 각각 1004, 9.10으로 정상치(ALP : 104~338, Osteocalcin : 여자에서 4.85 ± 0.35 , 남자에서 7.89 ± 0.32)보다 상승되어 있어 폐경후 골다공증 및 골절로 인한 골대사 증가를 시사하였다.



Fig. 2. Bone Scan (2009.06.04)

9. 치료 방법

입원 후 약 2주 동안은 침상 안정을 원칙으로 하고 그 후 통증이 허용하는 범위 내에서 활동량을 점차 늘려나갔으며, 침구 및 부항, 온습포, 약물, 약침 치료를 하였다.

1) 침구 및 부항, 온습포 치료

침은 호침(우진침구, 0.3 X 0.3mm, Stainless)를 이용해 자침하였고, 유침을 20분으로 하여 1일 1회 시술하였으며, 혈위는 우측의 居髎, 環跳 등 환처 부위 아시혈과 원위 취혈로 申脈, 懸鐘 등을 선택하였다. 습식부항 및 간접애주구는 우측 둔부와 기타 통증처인 요배부에 1일 1회 실시하였다. 온습포는 수시로 환처에 적용하도록 하였다.

2) 약물 치료

眞陰虧損 및 筋骨의 疼痛 등에 쓰이는 大營煎을 기본으로 하되 소화 장애가 있을 수 있는 熟地黃 대신에 白何首烏를 君으로 하고 補肝腎, 續筋骨하는 續斷과 活血작용이 있는 玄胡索, 紅花, 丹蔘 등을 가미한 大營煎加減方(白何首烏 12g, 續斷 8g, 拘杞子 丹蔘 當歸 杜冲(酒炒) 木果 白芍藥 牛膝 玄胡索 山藥 6g, 甘草 桂枝 桃仁 麥芽(炒) 山查 神曲 紅花 元肉 4g, 生薑 3g, 大棗 2g)을 사용하였으며, 이 처방에 골절 치료에 쓰이는 接骨散의 주요 약물인 乳香 2g, 龍骨 4g)과 活血 작용의 강화를 위해 紅花子 4-6g, 桃仁 4g을 加味하고, 소화 장애 및 변비 등 환자의 수반 증상에 따라 豆豉 4g, 蘿菔子 2g, 麻子仁 4g을 가감하여 사용하였다. 처방은 1일 2첩 3회, 水煎하여 식사 1시간 후에 복용하였다.

3) 약침 치료

대한약침학회에서 제조한 홍화자약침(CF)을 벡톤 디킨슨코리아(주)의 25게이지 1cc 일회용 주사기를 사용하여 우측의 居髎, 環跳 등 환처 부위 아시혈에 각 혈위당 0.1~0.2cc, 총 0.5~1.0cc 주입하는 시술을 주 3회, 총 18회 실시하였다.

4) 입원 중 동반하여 복용한 양방 약물

입원 기간 동안 고혈압 및 고지혈증 치료를 위하여 원광대학교 의과대학병원 순환기내과에서 처방받아 입원 전부터 복용하던 Monopril 20mg, Cinalong 10mg, Torem 2.5mg, Astrix 100mg, Simvalord 20mg을 아침 식후 30분에 복용하였다.

10. 치료의 평가

1) Visual Analogue Scale(VAS)

눈금이 표시되지 않은 수직자 제일 위쪽을 참을 수 없는 통증(10), 가장 아래쪽을 통증 없는 상태(0)로 하고 환자에게 직접 자신의 통증 정도를 가리키게 하여, 0에서부터 표시된 지점까지의 거리를 점수화 하였다. 동통 평가에 널리 사용되며 재생성이 높은 평가 방법이다¹⁰⁾.

2) Oswestry Disability Index(ODI)

일상 생활 동작과 관련된 10개의 문항으로 구성되어 있으며 각 문항에서 장애가 없는 상태를 0점, 장애가 극심한 상태를 5점으로 하여 일상 생활의 장애 정도를 0~5점으로 6가지 단계로 기술한다. 이 방법은 통증 정도보다 일상 생활에서의 장애 정도를 기능적인 면에서 평가하여 수치로 나타낸 것이다. 10가지

항목 중 성생활에 관한 항목을 제외하고 9가지 항목으로 평가하였다. 평가 점수가 낮아질수록 일상 생활의 장애정도가 개선됨을 의미한다¹¹⁾.

3) 3차원전산화단층촬영(Hip joint 3D CT)

골절 유합 여부의 파악 위해 입원 35일째인 2009. 07. 08에 3차원전산화단층촬영(Hip joint 3D CT, non-contrast)을 실시하였다.

11. 치료 경과

1) 통증의 변화

입원시 8이었던 VAS가 퇴원시에 입원시의 반절 수준인 4로 경감되었다(Fig. 3).

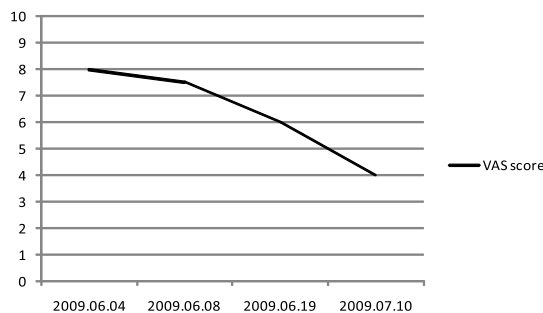


Fig. 3. Change of VAS score

2) 일상 생활의 장애 정도 변화

입원시 통증으로 인해 전측·굴신·보행불리가 있는 상태였으나 퇴원시에는 일상 생활에 무리가 없는 정도로 호전되었으며, ODI가 입원시 26에서 퇴원시 14로 감소하여, 통증으로 인한 일상 생활의 장애 정도가 현저히 경감되었음을 반영하였다. 이는 VAS의

감소 상태와 부합하였다.

3) 3차원 전산화 단층촬영

Old or subacute fracture with healing in the anterior superior iliac spine, right(Fig. 4).

Ⅲ. 고 찰

골반 골절은 전체 골절의 약 3%를 차지하며 가해진 외력의 크기에 따라 저에너지골절(low-energy fractures)과 고에너지 골절(high-energy fracture)로 분류할 수 있다. 저에너지 골절은 골반 내의 구성 골격 중의 단일 골 골절로서 골반 환 전체의 구조적 안정성에 손상을 주지 않는다. 전상 장골극, 전하 장골극, 좌골 결절 또는 장골 능에서 발생하는 견열 골절과 장골 익 골절, 천골과 미골의 단독 골절 등이 해당된다. 고에너지 골절은 보다 강한 외력이나 작용 방향이 다른 두 가지 이상의 외력에 의해, 골반 환을 구성하는 골격 중 적어도 두 군데 이상에서 골절 또는 탈구가 발생하여 골반 환 전체의 구조적 안정성이 소실된 경우이다.

골반 골절은 외관상 눈에 띄지 않는 변형을 동반하지 않는 경우가 흔하며, 동반되는 다른 장기의 손상으로 환자의 의식 상태가 좋지 않은 경우가 많아 그 진단이 늦어지는 경우가 흔하다. 그러므로 다발성 외상 환자, 특히 의식 상태가 나쁜 경우나 하지에 중요한 골절이 있는 경우에는 항상 골반 골절의 가능성을 의심해야 한다.

골반 골절 중 대부분은 보존적 치료로 좋은 결과를 얻을 수 있는 저에너지 손상이며, 고에너지 손상에 의한 골반 환의 불안정성 골절 탈구나 전위성 비구 골절을 동반한 경우는, 비록 동반 손상이 흔하여 사망률과 이환율이 높고 골절 자체의 치료가 용이하지

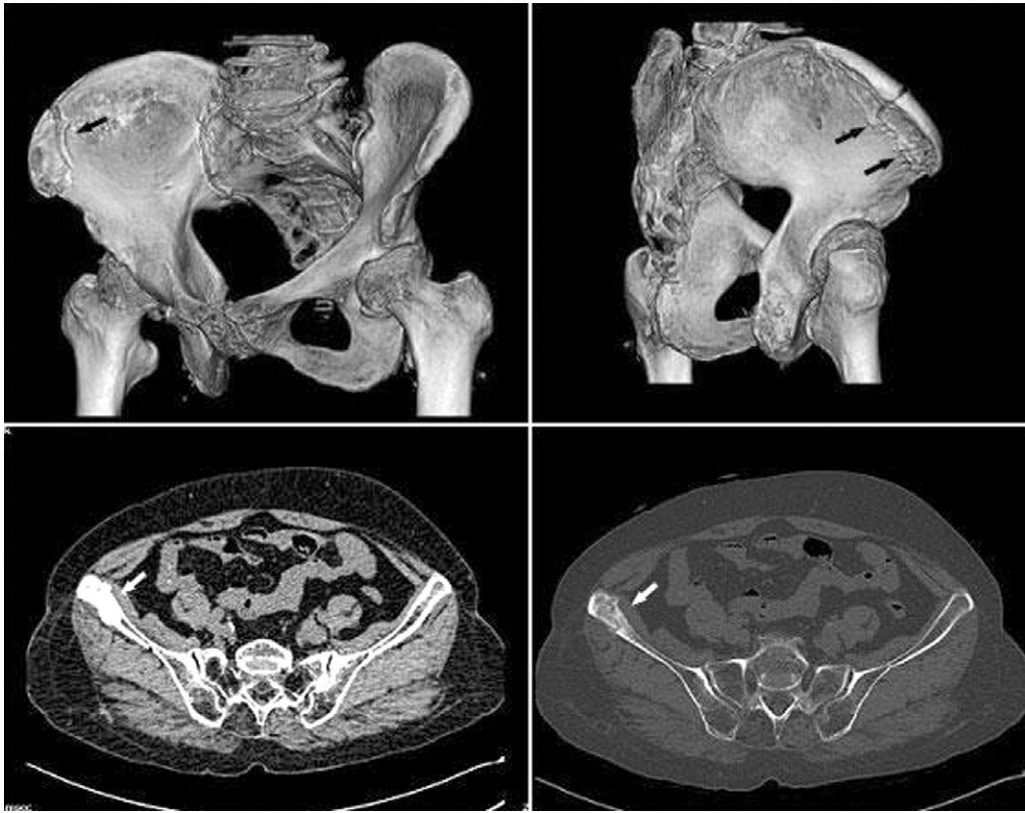


Fig. 4. Hip Joint 3D CT

않으나, 이는 전체의 20-30% 정도밖에 되지 않는다¹⁾.

장골 익 골절(iliac wing fracture)은 드물지 않은 골절로 추락이나 측방으로부터의 타격 등 직접적인 외력에 의해 발생하며, 골절부의 통증 이외에도 복부 근육들이 장골능에 부착하기 때문에 동측의 하복부에 경직 및 압통을 유발할 수 있다¹²⁾. 장골 익 골절은 전위가 거의 없으며, 어느 정도의 전위는 남아 있어도 기능 장애를 초래하지 않기 때문에 골절의 정복을 시도할 필요가 없고 대부분은 보존적인 치료를 한다. 즉, 고관절을 동통없이 외전시킬 수 있을 때까지 골절측의 체중부하를 시키지 않고¹⁾, 통증이 경감될 때까지 약 4~6주 정도의 침상 안정을 필요로 한다¹³⁾.

그러나 골편의 전위가 많으면 내고정 등의 수술적 요법이 필요하다¹⁴⁾.

본 증례의 환자에서 경미한 충격에 장골 익 골절이 발생한 것은 골다공증을 동반한 병리적 골절이었기 때문이라고 추정할 수 있다. 골다공증은 세계보건기구(WHO)의 정의에 따르면 골량의 감소와 미세구조의 이상을 특징으로 하는 전신적인 골격계 질환으로, 결과적으로 뼈가 약해져서 부러지기 쉬운 상태가 되는 질환이다. 골절 치유의 저해 요인에는 연령, 영양 상태, 전신 호르몬, 니코틴, 골절된 뼈의 형태, 피사, 뼈의 질병, 감염 등이 있으며, 골다공증은 골절 치유를 방해하지는 않지만 골량이 줄어들어서, 피질 골면

이나 해면 골면의 접촉을 감소시키므로 이는 지연 유합, 불유합, 내고정 실패 등을 초래할 수 있다²⁾.

1980년대 초부터 골반 골절에 이용되기 시작한 전산화 단층 촬영(computed tomography)은 환자의 위치 변경 없이 골절의 분쇄 정도, 골편의 전위 미회전의 정도를 정확하게 판정할 수 있고, 단순 방사선 소견상 보이지 않던 골절 선의 발견이 가능하여, 특히 골반 환 후방부와 천골 부위 및 비구 부위의 손상 여부 및 양상을 정확히 알 수 있으며¹⁾, 골반 골절과 동반되는 골반강 및 후복막강내의 연부조직이나 장기의 손상을 알 수 있는 장점이 있다. 또한 전산화 단층 촬영은 고관절의 안정성, 관절내 골편의 유무 및 연부조직의 삽입 등을 발견하는데 대단히 유용하며 수술 여부를 결정하는데 도움이 된다^{15,16)}.

3차원 전산화 단층 촬영(3-dimensional computed tomography)은 전산화 단층 촬영으로 획득한 영상 정보를 컴퓨터를 이용하여 3차원 영상으로 재구성하는 기술이 발전함에 따라 가능해진 진단 방법으로, 2차원적인 영상에 비하여 골절 양상을 보다 실감나는 3차원 영상으로 파악 가능하기에 근래에 와서 점차로 사용되고 있다.

한약물을 사용한 골절 치료는 골절 초기에 筋脈이 손상되고 瘀血阻滯되고 종창과 동통이 있으면 活血化瘀 消腫止痛의 약물을 내복하고 필요한 경우 외용약을 활용한다. 瘀血이 점점 없어지고 종창이 감소하고 절단된 골절면이 생장 접촉되는 시기에는 接骨續斷하는 약물을 사용하며, 뼈는 이미 유합하였으나 기혈이 부족한 것으로 말미암아 근골이 그 영양을 상실하고 지체가 힘이 없고 기능을 회복을 위한 치료로는 補氣養血, 補益肝腎, 強壯筋骨을 주로 한다¹⁷⁾.

따라서 본 증례에서는 소화 장애가 있을 수 있는 熟地黃 대신에 白何首烏를 君으로 한 大營煎에 골 유합을 목표로 接骨散의 주요 약물인 乳香, 龍骨과 補肝腎, 續筋骨, 活血 작용 등이 있는 약물을 가미하여 사용하였다.

또한 홍화자약침은 破瘀血, 活血, 消腫止痛, 通經 작용이 있어 타박 손상 질환, 만성 허증 질환, 관절 질환 등에 사용되며 어혈을 제거하기 위하여 사용되는 대표적인 약침으로, 본 증례에서도 골절로 인해 阻滯된 瘀血을 제거하여 골절 치유를 촉진하기 위하여 사용되었다¹⁸⁾.

골반 골절의 입원 기간에 대한 국내 논문의 통계를 살펴보면, Kane의 분류법에 의한 분류 중 골반환이 골절되지 않은 각개 골반골의 골절인 I형 골절에 속하는 골반 골절에 대하여 윤¹⁹⁾은 33례에서 평균 33.2일간의 입원치료 하였으며, 김⁶⁾은 99례에서 4주에서 8주동안 입원치료를 하였다고 밝히고 있다. 또한 한²⁰⁾은 34례의 견열 골절을 포함하는 안정 골반 골절 환자가 3주에서 6주간 침상 안정 치료하였다고 밝혔다.

본 증례의 환자는 총44일간의 입원치료를 하였으며 이는 국내 논문에서 I형 골반 골절, 안정 골반 골절의 입원 치료 기간에 관한 통계에 부합하는 수준으로, 환자가 고령의 심한 골다공증 환자로 치료기간이 연장될 가능성이 있었음을 고려할 때 한방적 보존적 치료 후 비교적 치료기간의 연장 없이 잘 치유되었다고 볼 수 있다.

본 증례에서는 단순방사선촬영 및 골주사 검사 상 장골 익 골절로 진단받았으며, 골밀도검사 상 골다공증으로 진단된 환자를 대상으로 침구 및 부항치료, 약침치료, 한약물치료를 실시하였으며, VAS 및 ODI를 이용하여 환자가 느끼는 통증 및 일상 생활 장애의 정도 감소를 평가하였고, 3차원 전산화단층촬영을 통하여 골절부의 유합이 정상적으로 이루어지고 있음을 볼 수 있었다.

본 증례 보고는 증례가 단지 1례에 불과하여 그 수가 적으며, 여러 복합적인 치료가 동시에 이루어졌기 때문에 각각의 치료에 따른 증상 개선 효과를 증명하기 어렵다는 제한점이 있다. 향후 골반 골절에 대한 한방적 보존적 치료의 유의성에 대해 추후 지속적인 많은 연구가 필요할 것으로 사료된다.

IV. 요 약

본 증례는 골절 치유 과정에서 치유기간의 연장을 가져올 수 있는 심한 골다공증에 이환된 환자에게 약한 충격으로 야기된 골반골절 환자에 대하여 침상 안정과 함께 침구및 부항치료, 약침치료, 한약물치료를 실시하여, 환자가 느끼는 통증 정도를 측정하는 VAS 및 일상 생활 장애의 정도를 반영하는 ODI의 감소, 3차원 전산화단층촬영 상 골절 치유라는 결과를 얻었기에 이를 보고하는 바이다.

참고문헌

1. 김영민, 정문상, 성상철. 골절학. 서울:군자출판사. 2001:134, 629-47.
2. 대한정형외과학회. 정형외과학. 제6판. 2권. 서울:최신의학사. 2006:795, 1012.
3. 박명식, 최신. 골절 및 탈구학. 제2판. 서울:고려의학. 2000:306-7.
4. 김성준, 정현기, 이광현, 정수태. 골반골절에 대한 임상적 고찰. 대한정형외과학회지. 1991; 26(5):1441-9.
5. 박병문, 한 대용, 한창동, 이윤태. 골반골절에서 전산화 단층촬영의 유용성. 대한정형외과학회지. 1987;22(2):369-74.
6. 김광희, 김성준, 성철수. 골반골절에 대한 임상적 고찰. 대한정형외과학회지. 1982;17(3): 485-91.
7. 이석원, 박원형, 차윤엽, 김민기, 김하동. 골반 골절환자의 치험 1례. 한방재활의학과학회지. 2004;14(2):147-53.
8. 김민균, 황재필, 김현수, 홍서영, 허동석, 윤일지, 오민석. 골다공증을 동반한 골절 환자 치험 2례. 한방재활의학과학회지. 2007;14(4):255-67.
9. 허준. 동의보감. 경남 : 동의보감출판사. 2005:1670.
10. 왕진만, 김동준. Visual Analogue Scale (VAS)을 이용한 동통평가의 유용성. 대한척추외과학회지. 1995;2(2):180.
11. Fairbank JCT, Davis J, Couper J, O'Brien J. The Oswestry disability questionnaire. Physiotherapy. 1980;66:271-3.
12. DePalma, Anthony F., Connolly, John F. The management of fractures and dislocation. 3rd Ed. Philadelphia:Saunders. 1981:471.
13. 박정태, 박윤기. 임상정형외과학개론. 서울 : 현문사. 2002:373.
14. 조명래, 장호진. 골반골 골절의 분류와 보존적 치료. 대한고관절학회지. 2005;17(3):217.
15. 김유태, 김성재. 골반 골절에 있어서 전산화 단층 촬영의 이용. 대한정형외과학회지. 1985; 20(3):468.
16. 정우구, 최원식, 이현. 골반계 골절에서 전산화 단층촬영의 중요성. 대한정형외과학회지. 1985; 20(6):1059.
17. 한방재활의학과학회. 한방재활의학. 2nd Ed. 서울:군자출판사. 2006:201.
18. 대한약침학회 학술위원회. 약침학. 서울:엘스비 아코리아(유). 2008:22, 135.
19. 윤상기, 김병식, 김석구, 김진천. 골반골절 116 예에 대한 임상적 고찰. 대한외상학회지. 1994;7(1):68-73.
20. 한상익, 최영건, 오학윤, 안재인, 강군순. 골반 골절에 대한 임상적 고찰. 대한정형외과학회지. 1982;17(4):643-8.