

## 간대성 전신 발작에 동반된 양측 근위 대퇴골 골절 - 증례 보고 -

이상호 · 송경섭 · 전승주 · 홍성환\*

광명성애병원 정형외과, 서울성애병원 정형외과\*

양측 근위 대퇴골 골절이 동시에 발생하는 경우는 드문 경우로 국내외 그 보고가 매우 적다. 다양한 인자와 연관이 있는 것으로 알려져 있고, 대부분 중증 외상, 반복적인 경미한 외상, 발작, 부갑상선 또는 신장의 기능 장애, 항간질약 등과 관계가 있다. 저자들은 70세 여자 환자에서 간대성 발작 경련 후에 양측 근위 대퇴골에 동시에 발생한 골절 1예를 치험하였기에, 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

색인 단어: 경련, 고관절, 양측 대퇴골 골절, 대퇴골 경부, 대퇴골 전자부

### Simultaneous Bilateral Proximal Femoral Fracture associated with Generalized Tonic-Clonic Seizure - A Case Report -

Sang-Hoo Lee, M.D., Kyeong-Seop Song, M.D., Seung-Joo Jeon, M.D., Seong-Hwan Hong, M.D.\*

Department of Orthopedic Surgery, Kwangmyung Sung-Ae Hospital, Gwangmyeong,  
Sung-Ae General Hospital\*, Seoul, Korea

Simultaneous bilateral proximal femoral fractures are extremely rare, and a few have been reported in and outside the country. It may have various causes, and most cases were associated with major trauma, repetitive minor trauma, seizure, parathyroid or renal dysfunction, and anti-epileptic medications. We experienced a case of simultaneous bilateral proximal femoral fractures after generalized tonic-clonic seizure in a 70-year-old female. Herein, we report it with a review of the literature.

**Key Words:** Seizure, Hip, Hip fractures, Femur neck, Intertrochanteric fracture

고관절 골절을 포함한 편측 근위 대퇴부 골절 또는 탈구는 흔하게 발생하지만 양측 근위 대퇴부 골절이 동시에 발생하는 경우는 드문 손상이다. 일반적으로 고에너지 손상에 의한 중증 외상, 반복적인 경미한 외상, 경련, 전기적 손상에 의하여 발생하고, 여러 인자로 인한 일차 또는 이차적인 골 질환과 연관되어 있는 것으로 보고되고 있다<sup>1,6,8)</sup>. 이 중에서 전신 경련도 매우 드물게 골절 또는 탈골의 원인이 될 수 있는데, 이는 간대성 발작 경련 또는 전기 쇼크 시의 연속된 근육의 수축 때문이다. 저자들은 70세 여자 환자에

서 발생한 간대성 발작 경련 후 동시에 발생한 양측 근위 대퇴부 골절을 경험하여 수술적으로 치료하였으며 현재까지 이러한 기전으로 양측 근위 대퇴부 골절이 발생하였다는 국내 보고를 찾아보기 어려워 보고하는 바이다.

### 증례 보고

70세 여자 환자로 내원 20분 전 자택에서 수면 중 약 5 분간의 간대성 전신 발작을 일으킨 후 발생한 의식소실을

통신저자 : 송 경 섭

경기도 광명시 철산 3동 389

광명성애병원 정형외과

Tel : 02-2680-7236 • Fax : 02-2617-8938

E-mail : sksub@paran.com

접수: 2011. 9. 24

심사(수정): 2011. 10. 21

게재확정: 2011. 12. 8

Address reprint requests to : Kyeong-Seop Song, M.D.

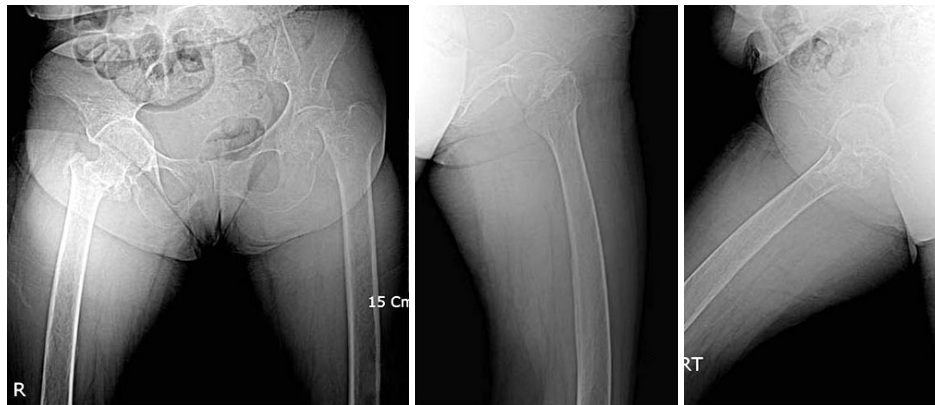
Department of Orthopedic Surgery, Kwangmyung Sung-Ae Hospital,  
389, Cheolsan 3-dong, Gwangmyeong 423-711, Korea

Tel : 82-2-2680-7236 • Fax : 82-2-2617-8938

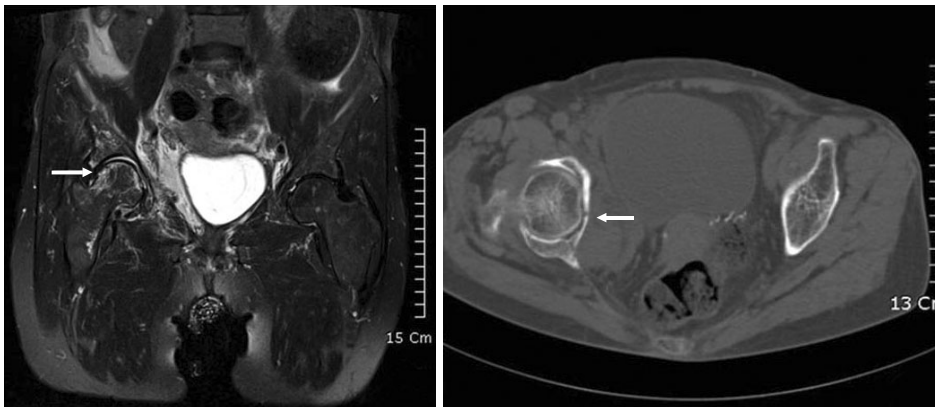
E-mail : sksub@paran.com

주소로 본원 응급실에 내원하였다. 환자는 응급실에서 의식 회복 후 양측 고관절 부위의 심한 통증을 호소하였고, 신체검사상 양측 고관절 및 근위 대퇴부에 압통 및 종창, 운동 제한을 보이고 있었으며, 피하 출혈이 관찰되었다. 신경학적 검사상 이상 소견은 없었다. 이에 시행한 단순 방사선학적 검사 및 골반 컴퓨터 단층 촬영 상에서 좌측은 Graden 분류 제IV형의 대퇴골 경부 골절, 우측은 AO 분류 A3형의 대퇴골 전자간 골절의 양측 근위 대퇴부 골절이 관찰되었다 (Fig. 1). 환자는 약 2년 전에 수면 중 발생한

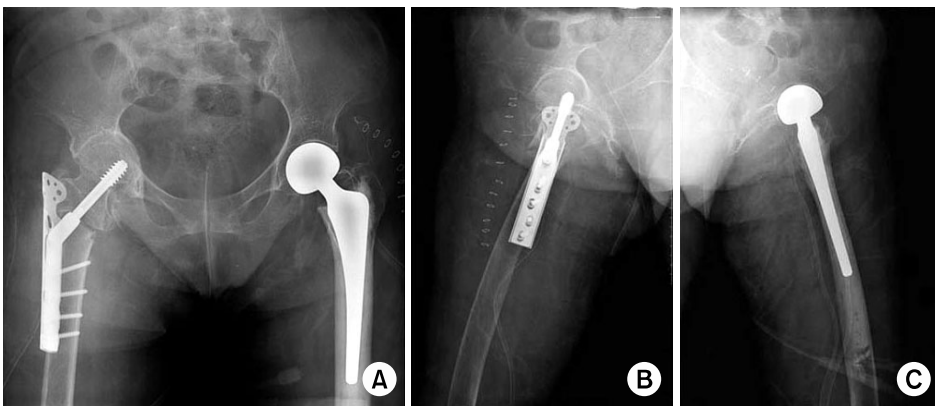
우측 고관절 통증으로 본원에 내원하여 비구 골절 및 우측 대퇴골두 골절 (Fig. 2)로 진단받고 보존적 치료를 하였던 과거력이 있었으며 자택에서 자가보행이 가능한 상태였다. 또한 내원 8개월 전 한차례 전신 경련의 기왕력이 있었으나 약물 요법 등의 특별한 치료는 시행하지 않고 있었다. 재경련의 위험성 파악을 위하여 곧바로 수술적 치료를 시행하지 못하였고, 외전 보조 베개를 착용하여 침상 안정을 유지하였다. 내원 후 우측 대퇴골 경부에서 측정한 골밀도는 T-점수가  $-4.5$ 였고, 요추에서 측정한 골밀도는  $-5.4$ 였다.



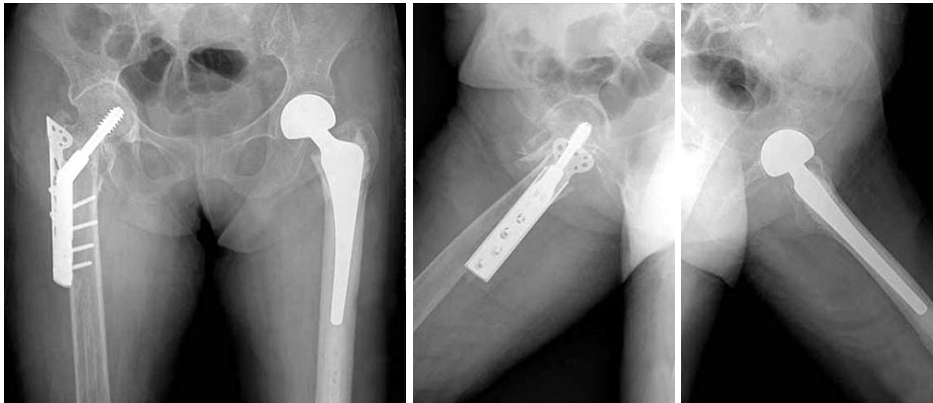
**Fig. 1.** Preoperative radiograph of both hip shows neck fracture of the left femur and intertrochanteric fracture of the right femur.



**Fig. 2.** MRI and CT shows fracture of the acetabulum and femoral head.



**Fig. 3.** (A~C) Immediately postoperative radiograph shows: The left femoral neck fracture is replaced with non-cemented bipolar hemiarthroplasty. The right femoral intertrochanteric fracture is reduced and stabilized with a compressive hip screw.



**Fig. 4.** Postoperative radiograph of the both hip 3 months after operation.

수상 5일 후 좌측 대퇴골 경부 골절에 대하여 인공관절 반치환술을 시행하였고 (Fig. 3A), 우측 대퇴골 전자간 골절에 대하여 관혈적 정복술 및 활강 압박 고 나사와 전자부 안정화 금속판을 이용한 내고정술을 시행하였다 (Fig. 3B). 수술 후 환자는 외전 보조 베개를 착용한 상태로 침상안정을 유지하였고, 술 후 재활 및 재경련에 대비하기 위해 3주간 외전 보조 베개를 유지한 상태로 침상 안정을 시행하였다. 추시 기간 내에 환자의 재경련은 없었으며, 술 후 탈구나 감염 등의 추가적인 합병증의 발생도 없었다. 술 후 3개월에 시행한 방사선 검사 (Fig. 4)에서 좌측 인공관절 반치환술 시행부위는 안정성을 보였으며, 우측 전자간 골절부위는 골유합이 진행되고 있었으나, 환자는 양 하지의 근력 약화로 인한 자가 보행 능력 감소를 보여 전 체중 부하를 하지는 못하였다. 환자의 개인적인 사정으로 퇴원 후 추시가 어려웠다.

## 고 찰

양측 근위 대퇴골 골절이 동시에 발생하는 경우는 교통사고나 추락사고 등 고에너지 손상 또는 저칼륨혈증, 골연화증, 부갑상선 항진증, 만성 신부전, 스테로이드제 등에 의한 심한 골다공증, 방사선 치료 그리고 다발성 골수종 등 일차 또는 이차적인 골질환에서 발생한 보고들이 있고, 이외에 저에너지 손상에 의한 양측 근위 대퇴부 골절이 동시에 일어나는 경우는 주로 반복적인 경미한 외상이 발생하는 경우로 약이나 감전 또는 간질에 따른 경련에 의한 보고들이 있다<sup>4)</sup>. 본 증례의 경우와 같이 경련 발작에 의하여 양측 대퇴골 근위골 골절이 발생하는 경우는 지난 40년간 22예만 기록되어 있는 매우 드문 경우로 대부분의 경우 암의 뇌전이, 임신 중 자간증, 전기경련요법 등에 의한 속발성 간질 발작이고 드물게 원발성 간질 발작에 의하여도 발생한다<sup>3)</sup>. 경련과 연관된 골절은 모든 간질 환자의 약

3%에서 나타나고 있으며, Finelli와 Cardi<sup>2)</sup>는 경련과 연관된 비외상성 골절은 약 0.3%로 매우 낮다고 보고한 바 있다. 보통 강직 간대 발작 후에 발생하는 근골격계의 손상으로는 흉추와 요추 추체의 압박골절이 가장 흔하고, 상완골 골두의 골절/탈구/복합손상, 흉골병연골관절의 파괴, 대퇴경부, 골반, 비구 그리고 견갑골의 골절이 주로 발생한다<sup>9,10)</sup>. 이외에도 드물게 안면골, 제2경추의 치돌기, 늑골, 원위 요골과 족관절의 골절이 발생하는 것으로 알려져 있다. 경련에 의하여 골절이 발생하는 매커니즘으로는 1962년 Pearson과 Hargadon<sup>5)</sup>, 그리고 1983년 Remec과 Evarts<sup>7)</sup>이 발표한 것과 같이 경련 동안의 관절주위 근육의 격렬한 수축이 원인으로 알려져 있다. 이와 같이 경련에 의한 양측 대퇴골 근위골 골절의 발생 시, 특히 본 증례와 같은 고령의 환자에서는 경련에 의하여 골절 및 탈구가 일어날 수 있다는 점을 고려해 정확한 초기 진단과 응급처치가 필요하며, 해부학적 정복과 견고한 내고정을 얻을 수 있는 적절한 도달법을 선택하여 수술을 시행하고 조기 재활을 시키는 것이 유병율과 사망률을 줄이기 위하여 중요하다.

저자들은 일측의 대퇴 경부의 골절 및 반대측의 대퇴골 전자간 골절이 동반된 환자를 경험하여 치료하였고, 그 증례가 드물기에 이를 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

## 참 고 문 헌

- 1) **Chen CE, Kao CL, Wang CJ:** Bilateral pathological femoral neck fractures secondary to ectopic parathyroid adenoma. *Arch Orthop Trauma Surg*, **118**: 164-166, 1998.
- 2) **Finelli PF, Cardi JK:** Seizure as a cause of fracture. *Neurology*, **39**: 858-860, 1989.
- 3) **Haronian E, Silver JW, Mesa J:** Simultaneous bilateral femoral neck fracture and greater tuberosity shoulder fracture resulting from seizure. *Orthopedics*, **25**: 757-758,

- 2002.
- 4) **Madhok R, Rand JA:** Ten-year follow-up study of missed, simultaneous, bilateral femoral-neck fractures treated by bipolar arthroplasties in a patient with chronic renal failure. *Clin Orthop Relat Res*, **291**: 185-187, 1993.
  - 5) **Pearson JR, Hargadon EJ:** Fractures of the pelvis involving the floor of the acetabulum. *J Bone Joint Surg Br*, **44**: 550-561, 1962.
  - 6) **Rahman MM, Awada A:** Bilateral simultaneous hip fractures secondary to an epileptic seizure. *Saudi Med J*, **24**: 1261-1263, 2003.
  - 7) **Remec PT, Evarts CM:** Bilateral central dislocation of the hip. A case report. *Clin Orthop Relat Res*, **181**: 118-120, 1983.
  - 8) **Shaheen MA, Sabet NA:** Bilateral simultaneous fracture of the femoral neck following electrical shock. *Injury*, **16**: 13-14, 1984.
  - 9) **Souverein PC, Webb DJ, Petri H, Weil J, Van Staa TP, Egberts T.** Incidence of fractures among epilepsy patients: a population-based retrospective cohort study in the General Practice Research Database. *Epilepsia*, **46**: 304-310, 2005.
  - 10) **Vasconcelos D:** Compression fractures of the vertebrae during major epileptic seizures. *Epilepsia*, **14**: 323-328, 1973.