

근위 대퇴 금속정 고정 후 발생한 천부 대퇴 동맥의 가성 동맥류 - 증례 보고 -

윤형구 · 김병국 · 신동은 · 김만득* · 장지훈

포천중문 의과대학 정형외과학교실, 진단방사선과학교실*

근위 대퇴골 골절에서 대퇴 동맥의 손상은 골절 편에 의해서 또는 수술적 조작 중 혹은 술후에 발생하며 심부 대퇴 동맥의 손상은 비교적 드물지만 천부 대퇴 동맥의 손상은 아주 드물게 보고되어 있다. 전자부 및 전자하부 골절의 수술에 금속정 원위 교합 나사못의 삽입술시 천공기의 끝부분에 의해서 또는 긴 나사못의 사용으로 동맥의 맥박에 의해 천부 대퇴 동맥이 손상 받을 가능성이 높아진다. 저자들은 최근 AO에서 개발되어 보급되고 있는 근위 대퇴정으로 전자부 골절 수술 후 42시간에 발생한 천부 대퇴 동맥의 가성 동맥류를 경험하여 원위 교합 나사못 고정시에 주의점을 환기시키고자 한다.

색인 단어: 대퇴골, 천부 대퇴 동맥, 가성 동맥류, 근위 대퇴 금속정

Pseudoaneurysm of Superficial Femoral Artery Following Proximal Femoral Nail Fixation

Hyung Ku Yoon, M.D., Byung Kuk Kim, M.D., Dong Eun Shin, M.D., Man Deuk Kim, M.D.*, Ji Hoon Chang, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Radiology*, Bundang CHA Hospital, College of Medicine,
Pochon CHA University, Sung-Nam, Korea

Pseudoaneurysm of the femoral artery is a rare complication following the fixation of the fracture of proximal femur or protruded bony fragment and reports injuring on superficial femoral artery is very rare compared to deep femoral artery complicated by the insertion of distal interlocking screw. The chance of injuring superficial femoral artery may increase by deep insertion of drill bit or the repetitive arterial pulsation on prominent distal interlocking screw tip during the perioperative period. Authors experienced one case of injury on the superficial femoral artery postoperative 42 hours followed by the use of proximal femoral nail advocated by the AO group recently and would like to call attention upon the possibilities of vessel injury complicated with the use of the distal interlocking screw.

Key Words: Femur, Superficial femoral artery, Pseudoaneurysm, Proximal femoral nail

서 론

대퇴 근위부의 골절에서 대퇴 동맥의 손상은 골절편이나 수술에 의해서 발생할 수 있는 드문 합병증으로 그 중 술 후 발생하는 심부 또는 천부 대퇴 동맥의 가성 동맥류는 드물게 증례 보고로 발표되고 있으며^{1,3,6)} 천부 대퇴 동맥의 손상은 그 빈도가 아주 드물게 보고되고 있다⁴⁾. 대퇴 전자간 골절의 치료로 활강 압박 고 나사 같은 금속판이나 감마정

등과 같은 골수강내 금속정으로 고정시 대퇴 동맥의 가성 동맥류 발생에 대하여 보고되고 있는데 이는 비록 드물기는 하지만 어떤 내고정 방법을 사용하더라도 나사못 고정시 발생할 수 있는 합병증이다. 저자들은 최근 AO에서 개발되어 많이 쓰이고 있는 근위 대퇴 금속정을 대퇴 전자간 골절의 수술에 사용하고 술후 42시간에 발생한 천부 대퇴 동맥의 가성 동맥류에 대하여 보고하면서 원위 교합 나사못의 고정시에 주의점을 환기시키고자 한다.

통신저자: 윤 형 구

경기도 성남시 분당구 야탑동 351번지
중문의대 분당차병원 정형외과
Tel : 031-780-5289 · Fax : 031-708-3578
E-mail : saos@unitel.co.kr

Address reprint requests to : Hyung Ku Yoon, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Bundang CHA Hospital, College of Medicine, Pochon CHA University 351 Yatap-dong, Bundang-gu, Sungnam-si, Kyonggi-do, 463-712, Korea.
Tel : 031-780-5289 · Fax : 031-708-3578 · E-mail : saos@unitel.co.kr

*본 논문의 요지는 2003년도 대한정형외과학회 추계학술대회에 발표된 바 있음.

증 례 보 고

본 65세 여자 환자는 내원 1일전 방에서 주저 앉으면서 발생한 좌측 고관절부의 동통을 주소로 응급실을 통하여 입원하여 고관절 방사선 검사상 Tronzo 분류상 제 3형의 전자부 골절이었고 (Fig. 1A) 과거력상 2년전 좌측 슬관절 골관

절염 진단 하에 슬관절 전 치환술을 시행 받은 기왕력이 있었다. 응급실에서 시행한 혈액 검사상 프로트롬빈시간 (prothrombin time)은 12.6초, 부분트롬보프라스틴시간 (activate partial thromboplastin time)은 29.4초로 둘 다 정상범위였다.

입원 5일째 척추마취 하에 환자의 양 하지를 골절대에 고정 후 수상한 좌측 하지를 견인하면서 15도 정도 내전하고 내회전하여 골절부를 정복하고 방사선 투시 장치를 이용하

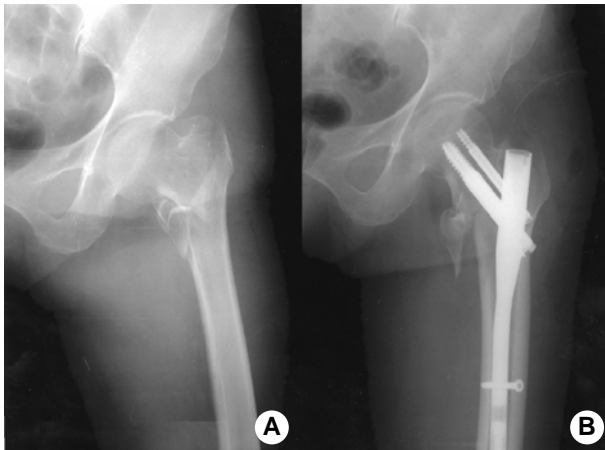


Fig. 1. (A) Preoperative X-ray shows Tronzo type III intertrochanteric fracture of left femur. (B) Immediate postoperative X-ray shows good reduction with proximal femoral nail.

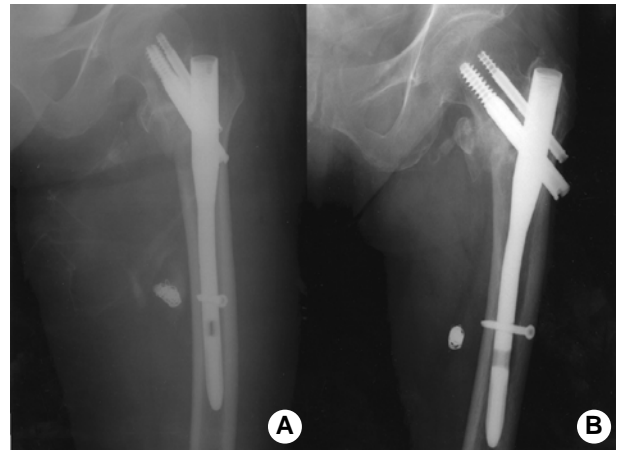


Fig. 3. (A) Superficial femoral artery was embolized with coil on plain X-ray. (B) Bony union is seen on the fracture site 4 months after surgery

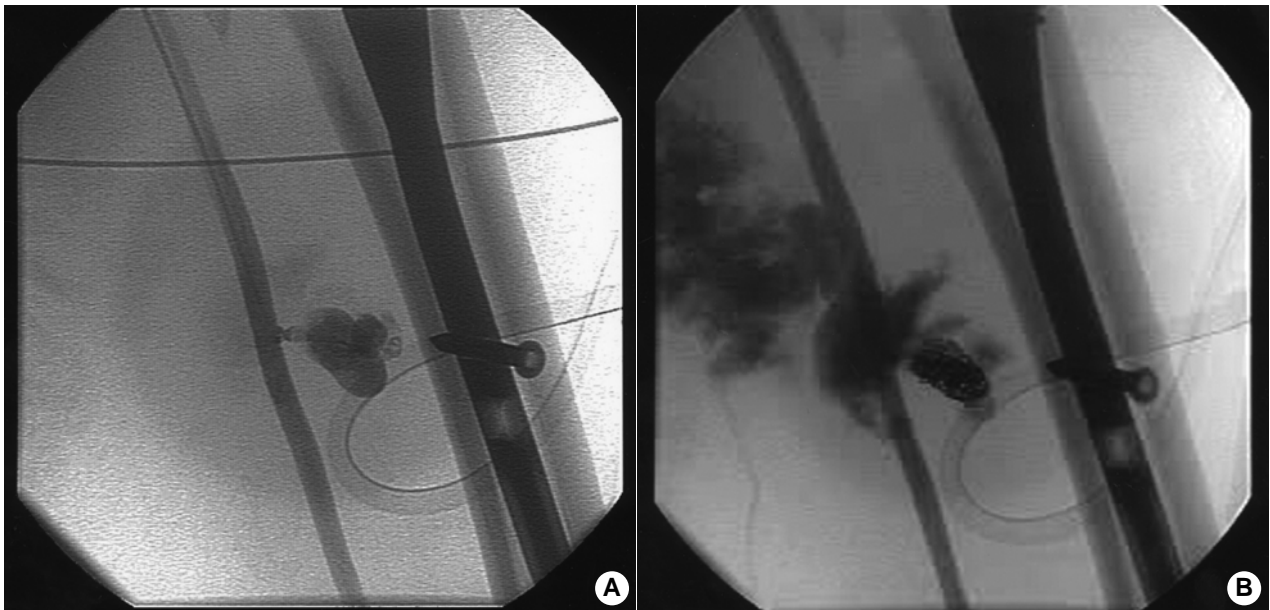


Fig. 2. (A) Angiography of the left superficial femoral artery shows 3 cm×2 cm sized pseudoaneurysm on the medial side of proximal femur at the level of distal interlocking screw. (B) No leakage is seen at the superficial femoral artery after embolization

여 정복 상태를 확인하여 만족할 만한 정복을 얻은 후 대퇴골 대전자부 5 cm 상부에서 장골의 방향으로 피부 절개 후 대전자 첨부에 입구를 만든 후 유도강선을 삽입 후 근위 대퇴 금속정 (SYNTHES® SWISS) 10×200 mm, proximal pin 75 mm, lag screw 90 mm을 삽입하였다. 근위부 천공 후 대퇴경부 나사못과 고관절 핀을 삽입하고 원위부 천공 후 1개의 교합 나사못 (34 mm locking bolt)을 삽입하였다 (Fig. 1B).

수술 직후 환자는 특별한 문제가 없었으나 수술 후 42시간째 대퇴 근위부에 갑자기 진행되는 부종을 동반한 동통을 호소하였다. 당일 시행한 정구 혈액 검사 소견에서 아침 6시경 혈색소 10.3 g/dL, 헤마토크리트 29.2%였으나 증상 호소 후 2시간째 시행한 검사상 혈색소 8.3 g/dL 헤마토크리트 24.2%로 혈관 손상에 의한 급성 출혈 의심하에 응급으로 대퇴 동맥 혈관조영술을 시행하였다. 혈관조영술상 좌측 근위 천부 대퇴 동맥의 혈액누출과 3 cm 크기의 가상 동맥류가 발견되어 Tornado coil을 이용하여 가상 동맥류는 채우고 가상 동맥류의 경부 부위는 Liquid coil을 이용하여 색전술을 시행하였다 (Fig. 2A). 색전술 후 혈액누출과 가상 동맥류는 보이지 않음을 확인하였고 (Fig. 2B), 심한 부종으로 인한 연부 조직 손상을 방지하기 위해 관혈적 혈종제거술을 시행하였다. 술 후 환자의 동통과 부종은 감소하고 가상 동맥류 색전술 3주 후 통증 없이 퇴원하였으며 방사선 소견상 추시 4개월에 골성유합 소견을 보여 (Fig. 3B) 술 후 1년 6개월 간 추시 관찰하였으며 정상 보행하였다.

고 찰

해부학적으로 대퇴 동맥은 외 장골 동맥의 연장으로 서혜인대를 지나면서 천부 대퇴 동맥과 심부 대퇴 동맥으로 나뉘어져 대퇴부의 상부 1/3부분에서 고관절의 전방으로 주행하며 대퇴 삼각 (femoral triangle of Scarpa)에 포함되어 있다가 상부 1/3지점을 통과하면서 천부 대퇴 동맥은 대퇴골과 같은 관상면에 위치하게 되고 심부 대퇴 동맥은 이에 비하여 후내측에 위치하게 된다²⁾. 대퇴부 중간에서는 대퇴골 간부의 내측으로 주행하면서 하방으로 내전근 관 (adductor canal)을 통과하여 슬와 동맥으로 이어진다. 대퇴 동맥의 가상 동맥류는 대퇴골 근위 골절이나 내 고정술 시행과정 중 천공기나 나사못의 과도한 삽입으로 인한 직접적인 손상으로 발생하거나 술 후 돌출된 나사못에 의한 반복된 자극으로 혈관 내벽의 손상으로 인해 발생한다고 보고된 바 있다^{1,3,5,6)}. 대퇴골 전자부 골절의 정복 시 보통 하지를 길이 방향으로 견인하면서 외회전하고 다시 내회전하는 과정을 거치게 된다. 이때 내전근 관에 고정되어 있는 천부 대퇴 동맥 역시 위치의 변화가 있게 되는데, 양 등⁷⁾의 발표에 의하면 대퇴골 근위부

골절의 치료를 위해 하지를 내전 및 내회전시 천부 대퇴 동맥이 대퇴골 바로 내측으로 위치하게 되어 이로 인해 원위 교합 나사못의 삽입 또는 천공시 손상을 받을 수 있다고 하였다. 또한 본례처럼 술 후 42시간이 지나 발생하는 가상 동맥류는 기존에 적은 손상이 있던 혈관의 계속적인 자극에 그 원인이 있다고 하겠다. 근위 대퇴 금속정을 사용하는 경우에도 확공 및 금속정 삽입을 원활히 하기 위해 이환된 하지를 내전하게 되어 천부 대퇴 동맥의 위치 이동이 있었을 것임을 알 수 있다. 그러므로 일단 골수강내 금속정을 삽입한 후에는 대퇴 동맥 손상의 가능성이 있는 여러 가지 수술적 조작 행위, 즉 원위 교합 나사못의 고정을 위한 천공기나 깊이 측정기의 사용 시 하지를 내전 위에서 중립 위로 바꾸어 시행하고 과도한 삽입을 방지하기 위한 보호 장구의 사용도 고려해야 하며 또한 적절한 길이의 나사못을 선택해야 한다고 본다. 그리고 근위 대퇴골 골절의 수술 후 환자가 대퇴부위의 부종과 동통을 호소하거나 다른 원인이 없이 혈액학적으로 출혈의 소견을 보일 때¹⁾ 이러한 합병증을 고려하여 치료에 임하여야 하겠다.

참 고 문 헌

- 1) Abraham E, Pankovich AM and Jansey F: False aneurysm of the profunda femoris artery resulting from intertrochanteric fracture-A case report. *J Bone Joint Surg*, **57-A**: 871, 1975.
- 2) Faure C and Merloz P: Transfixation-Atlas of anatomical section for the external fixation of limbs. Berlin Heidelberg, Springer-Verlag: 65-89, 1987.
- 3) Oswestry AF: False aneurysm of the profunda femoris artery following nail and plate fixation an intertrochanteric fracture-Report a case. *J Bone Joint Surg*, **50-B**: 141-143, 1968.
- 4) Park SJ and Yang KH: Pseudoaneurysm of the superficial femoral artery following gamma nail fixation for trochanteric fracture-A case report. *J Korean Orthop Assoc*, **35**: 695-697, 2000.
- 5) Timothy U Jiya and Mico MM: False aneurysm of the profunda artery complication dynamic hip screw osteosynthesis. *European Journal Trauma*, **5**: 261-263, 2000.
- 6) Wolfgang GL, Barnes WT and Hendricks GL: False aneurysm of the profunda femoris artery resulting from nail-plate fixation of intertrochanteric fracture-A case report and review of the literature. *Clin Orthop*, **100**: 143-150, 1974.
- 7) Yang KH, Yoon CS, Park SJ and Lee JM: The position of the superficial femoral artery in hip nailing. *J Korean Orthop Assoc*, **36**: 51-54, 2001.