

지연성 심부 대퇴동맥 가성 동맥류의 진단 및 치료 - 증례 보고 -

이석현 · 안지현

동국대학교 의과대학 일산병원 정형외과학교실

Diagnosis and Treatment for Delayed Pseudoaneurysm of Deep Femoral Artery - A Case Report -

Seok-Hyun Lee, M.D., and Ji-Hyun Ahn, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Dongguk University International Hospital, Goyang, Korea

Post-traumatic arterial injuries are often reported in crushing or penetrating gun-shot injuries that include massive soft tissue damage. In most cases, the injured arteries are treated with early repair or reconstruction surgery. When there is a delayed in diagnosis, a pseudoaneurysm might be detected several weeks or months after the trauma. Pseudoaneurysms after femoral fracture are usually detected in the superficial femoral arteries, but rarely in the very deep femoral arteries, which are protected by the vastus medialis. There are many reports on post-traumatic pseudoaneurysms, most of which are in the superficial femoral arteries, and there are few reports with normal findings in an early angiogram. We report a pseudoaneurysm of the deep femoral artery with a normal angiogram in the early stage that was diagnosed and treated 4weeks after the trauma.

Key Words: Pseudoaneurysm, Deep femoral artery, Angiogram, Femoral shaft open fracture

대퇴골 골절 후 발생할 수 있는 가성 동맥류는 주로 표재 대퇴동맥에 국한되어 있으며 초기 정상인 하지동맥 조영검사 결과를 보인 경우는 드물다. 수상 직후에 시행한 하지동맥 조영검사에서 정상소견을 보인 대퇴골 개방성 골절에서 수상후 4주에 하지동맥 조영검사를 반복하여 진단하고 치료한 심부 대퇴동맥의 가성 동맥류 1예를 보고하는 바이다.

증례 보고

오토바이 교통사고 후 우측 대퇴부 후내측부에 약 4 cm 길이의 열상을 동반한 대퇴골 간부 개방성 골절(Fig. 1)을 주소로 내원한 33세 남자 환자로 골절부 동통 외

골절부 이하 신경 및 혈관 손상을 의심할만한 증상은 관찰되지 않았다. 수상 후 1일에 열상된 연부조직에 대한 변연절제술 및 대퇴골 간부 개방성 골절에 대한 골수강내 고정술 시행하였다. 수술 소견에서 직접적인 혈관손상이나 진행 중인 출혈소견은 관찰되지 않았지만 약 1,500 cc의 혈종이 골절 부위 후방에 있음을 확인하고 제거한 점을 고려하여 술후 1일에 동반 혈관손상 여부의 판단을 위하여 혈관조영검사를 시행하였다. 혈관조영검사 결과 동측 대퇴동맥 및 하지동맥에서 정상 소견을 보였다(Fig. 2). 술후 2일부터 대퇴사두근 강화를 위한 등장성 운동 및 부분체중 부하 하에 보행을 시작하였다. 술후 추시에서 술후 3주의 진찰소견에서 골절 부위 후방으로 혈종 형

통신저자 : 안 지 현

경기도 고양시 일산구 식사동 814
동국대학교 의과대학 일산병원 정형외과
TEL: 031-961-7317 • FAX: 031-961-7695
E-mail: drsky71@duih.org

Address reprint requests to

Ji-Hyun Ahn, M.D.
Department of Orthopedic Surgery, Dongguk University International Hospital,
814, Siksa-dong, Ilsan-gu, Goyang 411-773, Korea
Tel: +82,31-961-7317, Fax: +82,31-961-7695
E-mail: drsky71@duih.org



Fig. 1. Simple x-ray and medical photo showing a femoral shaft open fracture.



Fig. 2. Angiogram in post-op 1day showing a normal circulation of the thigh.

성에 의한 부종 및 파동이 관찰되었고 혈액검사상 혈색소 수치 7.5 g/dl로 확인되었으며 환자는 지속적인 골절부 후방 동통을 호소하였다. 지속적인 packed RBC 수혈후에도 혈색소 수치는 8.5 g/dl 이하로 유지되었다. 술후 1일에 시행한 하지동맥 조영검사서 정상 소견이었음을 고려하여 혈액종양내과 의뢰하에 만성질환 및 위장관출



Fig. 3. Angiogram performed 4 weeks later after the trauma showing a delayed pseudoaneurysm of the deep femoral artery.

혈 등에 대한 소화기내시경을 포함한 내과적 검사에서 특이 소견은 관찰되지 않았다. 술후 4주에 국소마취 후 골절부위 부종에 대한 배액술을 시행하여 혈액성 분비물을 확인하고 하지동맥 조영술을 재차 시행하였다. 동맥조영술 결과 골절부 부위에 인접하여 심부 대퇴동맥에 가성 동맥류가 관찰되었다(Fig. 3). 우측 심부 대퇴동맥의 분지에서 가성 동맥류를 충만시키고 있었으며 비교적 큰 가성 동맥류 경부를 확인하고 영상의학과 협진하에 총 11개의 microcoil을 이용하여 가성 동맥류 색전술을 시행하였다(Fig. 4). 이후 환자의 동통 및 부종의 소실되었고 술후 5주에서 8주까지 시행한 3번의 검사에서 혈색소 수치는 13.0 g/dl 이상으로 안정화되었다.

고 찰

동맥류는 진성 동맥류와 가성 동맥류로 분류된다^{1,8)}. 진성 동맥류는 동맥벽의 세 층을 모두 함유하며 손상된 혈관이 오랜 기간 동안 점차적으로 팽창되어 박동성의 방추형 종괴를 형성한다.

가성 동맥류는 동맥 손상 후 주변 연부 조직 내 혈종을 형성하게 되고, 이 혈종은 손상된 혈관 벽을 통해 혈관의 내강과 연속된 공간 내 위치하게 된다. 이 공간은 상피에 의해 둘러싸이게 되고 섬유 조직에 의해 외벽이 형성된다¹⁾. 진성 동맥류가 수개월 혹은 수 년 동안 진행되는 반

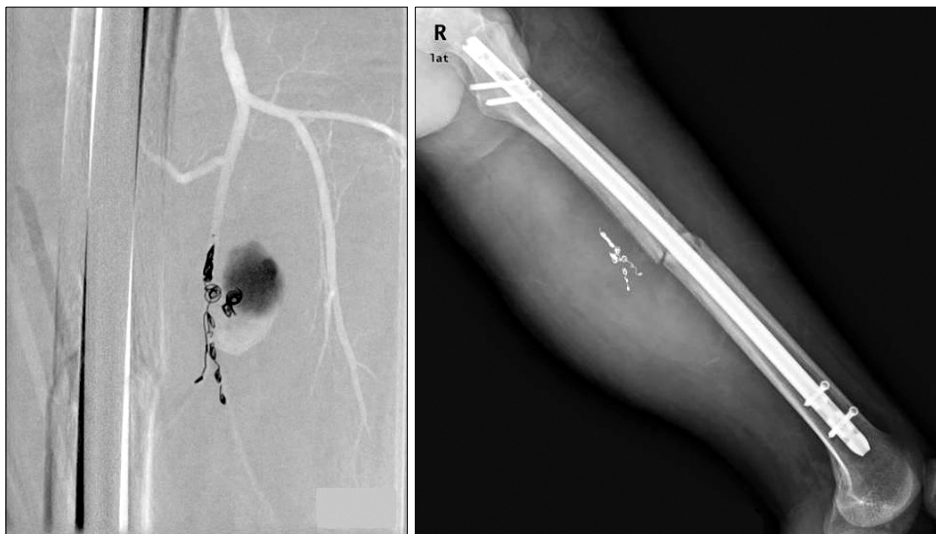


Fig. 4. The pseudoaneurysm was treated by radiologic intervention with coil embolization in the angiogram and simple x-rays.

면 가성 동맥류는 수시간 혹은 수일내 점진적인 종창이 시작되고 환자는 30일 내에 인식하게 된다.

가성 동맥류는 외상, 의인성 혈관 중재술, 그리고 정맥 내 약물 사용 등에 의해 발생 할 수 있다²⁻⁶. 또한 드물게 외골종이나 골연골종 등에 의해서도 발생이 보고되고 있다^{2,8}. 본 증례처럼 대퇴골 골절 후 발생할 수 있는 가성 동맥류는 주로 표재 대퇴동맥에서 발생하며 심부 대퇴동맥에서는 드물다. 이것은 심부 대퇴동맥은 대퇴부에서 깊게 주행하며 원위부에서는 외부 외상에 대해 내측 광근에 의해 보호되기 때문이다^{1,3,8}.

가성 동맥류의 초기 임상 증상은 동통 및 부종, 그리고 혈종이다. 따라서 흔히 외상 그 자체에 의한 증상으로 오인되기 쉽다^{1-4,8}. 점차 진행함에 따라 박동성의 종괴, 촉진되는 진동 및 잡음 등이 관찰되기도 하나 비박동성의 종괴도 흔해 다른 농양이나 혹으로 오인할 수 있다. 그래서 농양으로 오인하고 절개 및 배농술을 시행하는 경우가 있다. 본 증례에서도 농양으로 오인하고 절개 및 배농술을 시행하였으며 혈행성 분비물을 확인하였다.

가성 동맥류의 진단은 초음파와 컴퓨터 단층 촬영, 그리고 동맥 조영술 등의 다양한 영상 기술로 진단할 수 있다⁶⁻⁸. 초음파는 비침습적인 방법으로 장점을 가지나 간혹 가성동맥류가 너무 심부에 위치할 경우 놓칠 수 있다. 동맥 조영술은 침습적 방법이지만 하나 발생된 혈관을 확인할 수 있으며 동시에 치료까지 할 수 있다는 장점이 있다⁷.

가성 동맥류의 치료는 수술적 방법으로 동맥류를 절제하고 동맥벽을 봉합하는 방법, 절제 후 단단 문합술을 하

거나 대복재 정맥을 이용한 정맥 이식술이나 인공혈관 이식술 등이 알려져 있다.⁸ 비수술적 치료로는 여러 가지의 방사선학적 중재술, coil, ethylene, alcohol 혹은 thrombin 주입술 등에서 좋은 결과가 보고되고 있다⁷⁻¹⁰. 본 증례에서는 coil을 이용한 색전술을 시행함으로써 성공적으로 가성 동맥류를 치료하였다.

가성 동맥류는 초기 외상 그 자체에 의한 증상과 구분이 모호하며 임상증상이 뚜렷하지 않아 진단에 어려움이 있다. 하지만 외상후 압통성 종창이 지속되거나 박동성의 종괴가 만져지는 경우, 이유 없이 혈색소가 계속 감소하는 등의 임상 증상이 있을 경우 가성 동맥류를 한번쯤 생각해보고 이에 대한 검사를 시행해 볼 필요가 있다^{2,4}. 외상후 발생할 수 있는 가성동맥류는 초기에 진단함으로써 적절히 치료하고 발생할 수 있는 합병증을 예방하는 것이 중요하지만^{3,8-10}, 본 증례와 같이 초기에 시행한 동맥 조영술에서도 정상 소견을 보이는 경우가 있으므로 지속적인 추적관찰을 통하여 지연성 가성동맥류의 가능성을 항상 고려해야 한다.

참고문헌

1. Baird RJ, Doran ML: The false aneurysm. *Can Med Assoc J*, 91: 281-284, 1964.
2. Matsushita M, Nishikimil N, Sakurai T, Nimura Y: Pseudoaneurysm of the popliteal artery caused by exostosis of the femur: case report and review of the literature. *J Vasc Surg*, 32: 201-204, 2000.

3. **Nicholson ML, Horrocks M:** Delayed presentation of traumatic false aneurysms. *J R Coll Surg Edinb*, 32: 37-38, 1987.
4. **Park SJ, 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. **Plagnol P, Diard N, Bruneteau P, Roncheau V:** Case report: pseudoaneurysm of the popliteal artery complicating a total knee replacement: a successful percutaneous endovascular treatment. *Eur J Vasc Endovasc Surg*, 21: 81-83, 2001.
6. **Queral LA, Flinn WR, Yao JS, Bergan JJ:** Management of peripheral arterial aneurysms. *Surg Clin North Am*, 59: 693-706, 1979.
7. **Sharma S, Bhargava B, Mahapatra M, Malhotra R:** Pseudoaneurysm of the superficial femoral artery following accidental trauma: result of treatment by percutaneous stent-graft placement. *Eur Radiol*, 9: 422-424, 1999.
8. **Spratt EM, Doran ML, Baird RJ:** False aneurysms in the lower extremity. *Surg Gynecol Obstet*, 124: 562-566, 1967.
9. **Walker TG, Geller SC, Brewster DC:** Transcatheter occlusion of a profunda femoral artery pseudoaneurysm using thrombin. *AJR Am J Roentgenol*, 149: 185-186, 1987.
10. **Yoon HK, Kim BK, Shin DE, Kim MD, Chang JH:** Pseudoaneurysm of superficial femoral artery following proximal femoral nail fixation. *J Korean Fracture Soc*, 17: 221-223, 2004.

= 국문초록 =

외상후 발생한 하지동맥손상은 주로 광범위한 연부조직 손상을 동반하는 압제손상이나 총기류 등에 의한 관통상에서 보고되고 있으며 대부분 외상후 초기에 발견되어 조기 혈관봉합술이나 재건술을 거치게 된다. 하지만, 진단이 지연된 경우 외상후 수주내지 수개월에 가성 동맥류로 발견되기도 한다. 대퇴골 골절 후 발생할 수 있는 가성 동맥류는 주로 표재 대퇴동맥에서 발생하며 근육 심층부로 깊게 주행하며 내측 광근에 의해 보호되는 심부 대퇴동맥에서는 발견하기 힘들다고 알려져 왔다. 외상후 하지에 발생한 가성 동맥류에 대해서는 많은 보고가 있어 왔지만 주로 표재 대퇴동맥에 국한되어 있으며 초기 정상인 하지동맥 조영검사 결과를 보인 경우는 드물다. 수상 직후에 시행한 하지동맥 조영검사에서 정상소견을 보인 대퇴골 개방성골절에서 수상후 4주에 하지동맥 조영검사를 반복하여 진단하고 치료한 심부 대퇴동맥의 가성 동맥류 1예를 보고하는 바이다.

색인 단어: 가성 동맥류, 심부 대퇴동맥, 동맥 조영검사, 대퇴골 개방성골절