

원위 대퇴부 후방에 발생한 광범위 심부 농양의 내시경적 치료 - 증례 보고 -

성애병원 정형외과

전호승 · 송지웅

Endoscopic Treatment of Extensive Deep Abscess in Distal Posterior Thigh - A Case Report -

Ho-Seung Jeon, M.D., Ji-Ung Song, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Sung-Ae Hospital, Seoul, Korea

At the posterior aspect of distal thigh, major nerves, vessels, muscles and tendons were located. So, if abscess occurs within deep muscular fascia of posterior aspect of distal thigh, it can be widely and deeply spread to proximal thigh, popliteal fossa, posterior proximal leg, surrounding areas of knee joint along deep fascia, muscles and tendons. In that case, it is difficult to eradicate the abscess using antibiotics without surgical drainage and debridement. But, it is often impossible to obtain satisfactory view of operative field with conventional technique and critical damage to major nerves and vessels in the popliteal fossa during operation may occur. We performed endoscopic treatment for extensive deep abscesses occurred in posterior aspect of distal thigh in 64-year-old man, and obtained satisfactory result without injury to the normal structures including major nerves and vessels. So we report this case with a review of relevant literatures.

KEY WORDS: Distal thigh, Popliteal fossa, Extensive deep abscess, Endoscopic treatment

슬와부를 포함한 원위 대퇴부 후방은 주요 신경과 혈관이 위치하고 있고 여러 개의 힘줄들과 근육들이 위치하고 있어 화농성 근염 혹은 근육내 농양이 발생시 힘줄과 근육을 따라 근위 대퇴부, 슬와부, 하퇴부 후방 및 무릎의 내, 외측으로 깊고 넓게 확산될 수 있다. 그 경우 농양을 치료하기 위해서는 항생제 투여와 함께, 증상 호전이 없으면 환부를 절개 배농하고 변연 절제 및 세척을 시행하는 것이 일반적이다.¹⁾ 고식적인 방법으로는 큰 절개와 광범위한 노출이 필요할 수 있다. 그

러나 농양이 위치한 심부까지 충분한 시야를 확보하기가 종종 어려워 철저한 배농이나 변연 절제가 가능하지 않을 수 있으며, 매우 조심하지 않으면 슬와부 및 대퇴 후방의 주요 신경과 혈관 등에 치명적인 손상을 줄 수도 있다. 저자들은 64세 남자 환자에서 발생한 좌측 원위 대퇴부의 광범위 심부 농양에 대하여 내시경적 치료를 시행하여 최소 절개로 특별한 합병증이 없이 성공적인 결과를 얻었기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증례

* Address reprint request to

Ho-Seung Jeon, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Sung-Ae Hospital,
22, Yeouidaebang-ro 53-gil, Yeongdeungpo-gu, Seoul 150-960, Korea
Tel: 82-2-840-7231, Fax: 82-2-840-7755
E-mail: j9422hs@hanmail.net

* 본 논문의 요지는 2012년 제56차 대한정형외과학회 추계학술대회에서 발표되었음.

접수일: 2013년 1월 9일 게재심사일: 2013년 1월 21일

게재승인일: 2013년 1월 29일

64세 남자로 평소 수십 년의 심한 흡연력이 있고, 합병증을 동반한 당뇨병으로 수년간 약물 치료를 받아왔으며, 내원 1주 전 무리한 등산 중에 갑자기 좌측 대퇴부 후방에 통증과 보행 장애가 발생하여 한의원에서 침 치료를 받았다. 내원 2일 전부터 오한과 고열 등의 전신 증상과 좌측 원위 대퇴부의 동통, 발적, 열감, 종창, 무릎의 운동 제한 및 보행 제한이 발생하여 본원에 입원하였다. 내원 당시 좌측 대퇴부 후방의 동통이 심

하였으며, 고열, 오한, 원위 대퇴부의 심한 압통, 국소 열감, 발적, 종창, 그리고 무릎의 운동 제한 등의 소견이 있었다. 당시 시행한 혈액 검사 상, 적혈구 침강 속도는 36 mm/hr, 백혈구 수는 18,130개/mm³, C-반응성 단백은 13.661 mg/dl로 상승하였으며, 입원 즉시 세팔로스포린계 항생제 (Flomoxef sodium 2 g)와 아미노글라이코사이드계 항생제 (Isepamicin sulfate 400 mg)를 정맥 주사하며 항생제 치료를 시작하였다. 증상 호전이 없이 서서히 심해져 입원 3일째 원위 대퇴부 후방의 농양이 의심되는 종창 부위에서 세침 흡인 및 미생물 배양 검사를 시행하였으며, 세침 흡인 검사상 농이 관찰되었다. 지속적인 항생제 투여 등 보존적 치료에도 불구하고 호전이 없이 증상은 점점 악화되어 입원 5일째 시행한 혈액 검사 상 적혈구 침강 속도는 55 mm/hr, 백혈구 수는 19,850개/mm³, C-반응성 단백은 36.142 mg/dl까지 상승하며 급격히 악화되는 소견을 보였다. 미생물 배양 검사에서 포도상 구균이 배양되었고, 배양된 균에 감수성이 있는 2세대 세팔로스포린계 항생제 (Cefotetan disodium)로 바꾸어 투여하였다. Tc 99m을 이용한 삼상 전신 골주사 검사 상 좌측 대퇴부 후방에 혈액 저류 및 지연 영상을 보였고, 좌측 경골 근위부 내측의 약한 골막 변화 소견을 보이고 있어 감염성 골막염 혹은 연부 조직의 감염이 의심되었다. 원위 대퇴부의 종창과 발적이 위, 아래로 퍼지며 악화되므로 자기 공명 영상을 촬영 하였다. 조영제 증강 자기공명영상(MRI) 소견상 T2 강조 영상에서 대퇴부 중간의 반막양근내의 농양이 확산되어 슬와부 근처에서 대퇴박근과 반건양근 사이로 뚜렷하게 퍼져 있고, 무릎 관절 주변의 내측 및 외측까지도 비교적 광범위하게 근막하에, 힘줄 및 근육 등을 따라 넓고 깊게 퍼진 고 신호

강도 소견이 보였으나, 대퇴 이두근은 근육내 농양 형성은 없이 미만성 팽창 소견만이 보였고, 무릎 관절강이나 슬와 신경 및 혈관이 주행을 따라 농양이 직접 침범된 소견은 없었다 (Fig. 1). 환자의 임상 증상, 병력, 혈액 검사, 세균 검사 및 자기공명영상(MRI) 소견 등을 종합하여, 대퇴부 후방의 반막양근에 발생한 화농성 근염이 농양을 형성하여 원위 대퇴부, 슬와부 및 무릎 관절 주위로 퍼진 것으로 진단하여 수술적 배농술을 시행하기로 결정하였다. 환자는 장기간의 심한 흡연력과 합병증이 동반된 당뇨병이 있었으며 당시 혈당 조절이 잘 안 되는 상태였기 때문에 절개를 최소화하고 정상조직에 대한 손상을 줄이면서도 수술 시야를 확보한 상태에서 철저한 배농을 하기 위하여, 단순한 몇 개의 절개를 통한 맹목 세척보다는 내시경을 이용한 수술을 시행하기로 하였다. 저자들은 우선 자기 공명 영상에서 농양의 범위와 깊이 등을 철저히 분석하였고, 가능한 한 내시경이 농양이 퍼져 있는 모든 부위까지 도달되어 내시경상에 명확한 수술 시야를 확보할 수 있도록, 2 cm 길이로 두 개의 피부 절개를 만들었으며, 농양이 퍼진 범위 내에서 근위 절개는 대퇴부 중간의 반막양근 부위에서, 원위 절개는 슬와부 후내측의 반건양근과 대퇴박근 사이에 만들어 근막을 노출하였고, 그 절개를 통하여 가능한 많은 양의 농을 배농하였다. 그리고 나서 근위 절개를 통하여 4.0 mm 직경의 내시경을 삽입하여 대퇴부 후방 및 슬와부 주위의 연부 조직과 근육내의 농, 감염성 육아조직과 괴사된 조직을 관찰하였으며, 정상 조직의 손상을 피하게 위해 전동 절삭기 대신에 탐침, 흡입기, 소파기 등을 사용하여 원위 절개를 통하여 내시경 시야에서 안전하게 병변을 제거하는 동시에 세척하였고, 필요에 따라 내시경 삽입구를 바꿔가며 내시

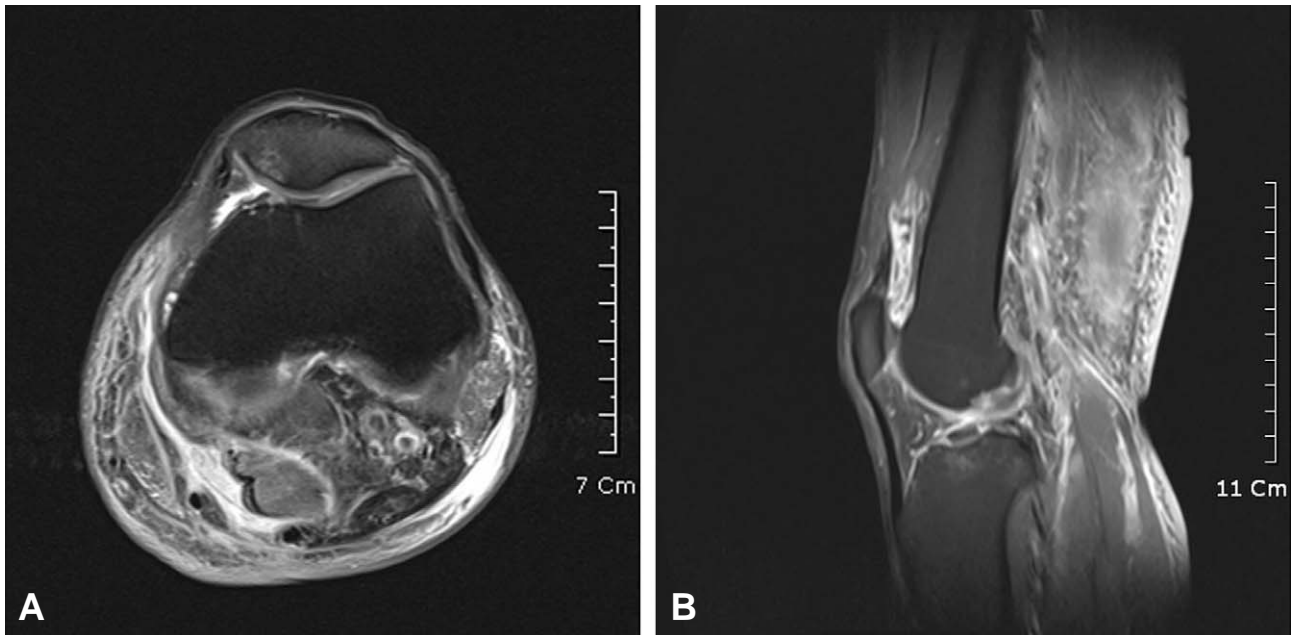


Fig. 1. (A, B) Preoperative MRI shows widely spread high and heterogenous signal intensity areas from the posterior aspect of middle one-thirds of left thigh to the popliteal fossa between the muscles and tendons without bone and joint involvement.

경 덮개를 통하여 세척액을 지속적으로 주입하면서 배농, 세척 및 변연 절제를 철저히 시행하였다(Fig. 2). 내시경 소견상 근육과 힘줄 사이 또는 근육 내에 불투명한 농성 액체가 관찰되었으며 경계가 불분명하고 혈관이 보이지 않는 괴사 조직이 보이고 있었다. 내시경을 통하여 투명한 시야가 확보되어 정상 조직이 나타나 때까지 세척을 하며 병변을 제거하였다(Fig. 3). 내시경 수술 중 슬와와 신경과 혈관은 관찰되지 않았다. 수술 후 장하지 석고 부목으로 고정하였으며, 술후 신경 및 혈관 손상 등의 합병증은 없었다. 1차 수술 후 일주일간 매일 수술실에서 마취하지 않고 내시경을 이용하여 세척술을 시행하였다. 입원 기간 내내 항생제를 정맥 주사로 투여하였으며, 발열, 오한, 좌측 대퇴부 및 무릎의 종창, 발적, 열감 및 압통 등의 임상 증상들이 1차 수술 후 2주 만에 완전히 호전되었고 상승하였던 혈액 검사상의 염증 수치들도 정상으로 회복되었다. 경구용 항생제는 4주간 더 투여하였다. 술후 1년간의 추사에서 재발은 없었다.

고 찰

화농성 근염은 아급성으로 일과성 균혈증으로 초래될 수 있는데, 75% 이상에서 포도상 구균이 원인이며, 30세 이상의 화농성 근염 환자들은 당뇨, 영양 결핍, 면역 결핍성 바이러스 질환, 약성 종양, 만성 간 질환 등 내재된 질환 또는 면역 계통에 장애를 주는 조건을 흔히 가지고 있다.²⁾ 근육의 화농성 근염은 국소 증상이 늦게 나타날 수 있어 진단이 늦어지면 근육 내 농양으로 발전하고, 더 나아가 구획 증후군, 인접 관절의 침범 및 파괴 그리고 패혈증으로 때로는 사망할 수도 있다.²⁾

진단은 혈액 검사, 방사선촬영, 초음파, 전산화 단층 촬영, 자기 공명 영상 등이 있다. 그 중 자기공명영상(MRI)이 가장 선호되며, 근육의 미만성 염증, 농양 형성까지 보여 주고 T2 강조 영상에서 신호 강도의 증가 및 미만성 근육 팽창 소견을 보이는데 조영제로 농양을 용이하게 찾아낼 수 있다.²⁾

근육 농양은 철저한 배농, 변연 절제 및 항생제 투여가 치료

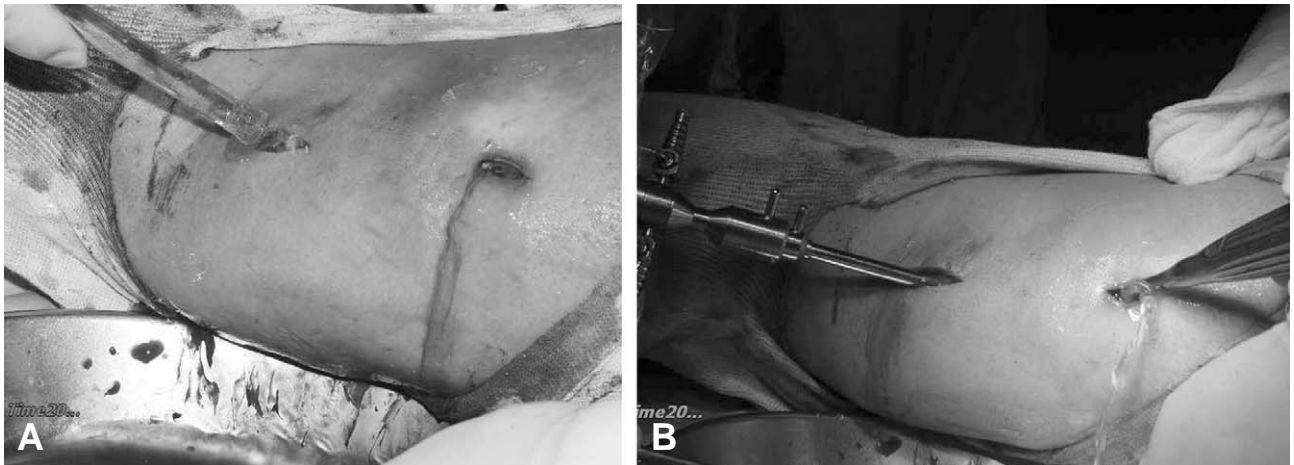


Fig. 2. Intraoperative photographs show irrigation and drainage of pus using 4.0 mm endoscope and curet inserted through two mini-incisions made in the posterior thigh.

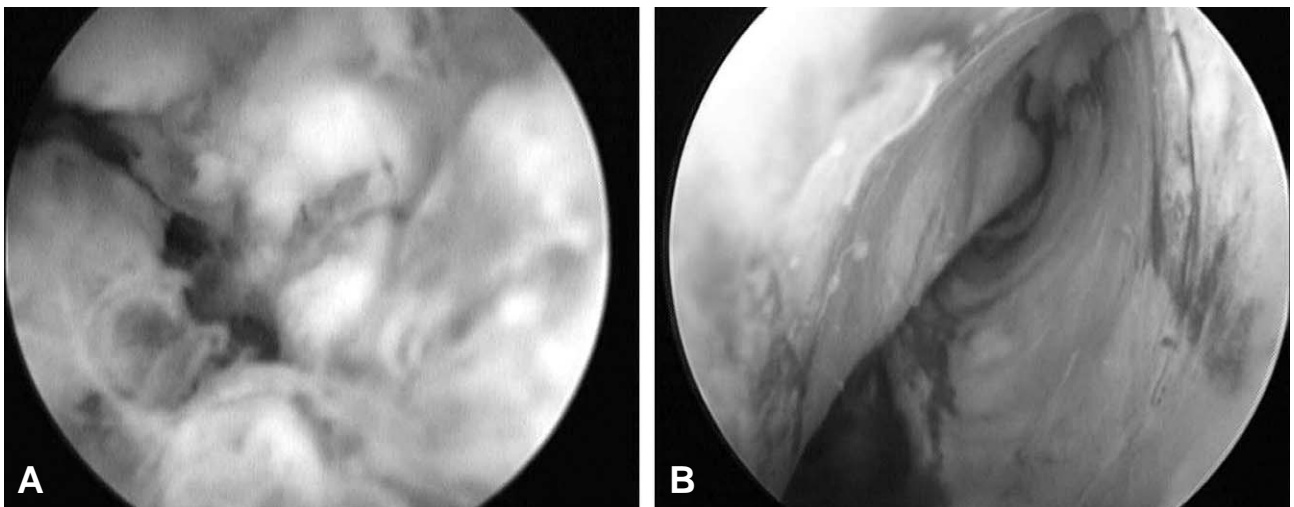


Fig. 3. Endoscopic photographs show pus and necrotic tissue between muscles and tendons in the popliteal fossa.

의 근간으로 완전 회복이 가능하다.³⁾ 고식적으로는 침범된 근육을 큰 피부 절개와 광범위한 노출로 배농하는데, 병소 확인 및 완전 절제가 항상 가능하지는 않으며 정상 조직의 손상 가능성과, 깊은 병소는 접근이 쉽지 않은 단점이 있다.⁴⁾ 본 증례 처럼 장기간의 당뇨병과 흡연력이 있고, 광범위하게 여러 근육을 침범한 농양에 매우 큰 절개 또는 여러 개의 큰 절개들과 광범위 노출시, 긴 치료 기간과 장기간 거동 제한으로 인해 근육 반흔화, 근력 약화 및 관절 구축 등 기능 장애가 발생할 수 있어 덜 침습적이고 효과적인 배농술이 필요하였다. 초음파 또는 전산화 단층 촬영 감시하에 주사 침을 이용한 천자 및 배농술이 덜 침습적이면서도 효과적일 수 있으나,²⁾ 본 증례처럼 광범위 심부 농양에는 충분하지 않다고 판단된다.

근래에 관절강이 아닌 곳에 발생한 종양이나 골수염 등 다양한 병변에 내시경이 사용되면서 점차 내시경의 적응증이 넓혀지고 있는데,⁴⁻⁸⁾ Robert 등⁹⁾은 골수염 환자에서 내시경으로 감염된 병변에 대한 시야를 확보하고 세척 및 감압술을 성공적으로 시행하였는데, 이것을 ‘골수강경’이라고 이름하였다. Jeon 등⁸⁾은 족관절 주변 및 원위 하퇴부에 발생한 광범위 심부 농양에 대하여 내시경 이용으로 합병증없이 성공적 결과를 얻었다고 보고하였다. 저자들은 슬와부를 포함한 무릎 주변 및 대퇴부 후방의 광범위 심부 농양에 대해 내시경적 수술을 시행하여, 피부 절개를 최소화하면서도 모니터를 통해 확대된 병변 부위의 선명한 영상을 보면서 주요 신경 및 혈관 등 정상 조직 손상은 거의 없이 맹목으로는 확인이 어려운 부위까지도 내시경으로 확인하여 배농을 할 수 있었다. 그리고 수술하는 동안 내시경 절개를 통한 지속적인 관류를 하여 병변을 충분히 세척하여 얻어진 선명한 시야에서 농과 감염성 괴사 조직만을 철저히 제거할 수 있었기에 성공적인 결과를 얻을 수 있었다.

하지만, 내시경적 수술은 한 시야에 병변 전체를 보기가 어려울 수 있으므로 환부 전체에서 변연 절제술이 적절히 시행되었는지를 잘 확인하는 것이 중요하다. 그러기 위해서는 삽

입구들을 만들 때 가능하면 적은 수의 삽입구들을 이용하여 최대의 효과를 볼 수 있는 최적의 위치들을 선정하도록 해야 한다. 수술 전에 자기 공명 영상을 세밀하게 분석하여 병변의 위치에 대한 정확한 해부학적 지식을 가지고 철저한 계획하에 시행한다면 주요 혈관이나 신경들이 있는 위험 부위에 발생한 광범위 심부 농양에 대해서도 내시경적 수술은 효과적이고 유용한 치료 방법이 될 수 있다고 생각한다.

REFERENCES

1. Canale ST, Beaty JH. Campbell's operative orthopaedics. 11th ed. Philadelphia: Mosby; 2008. 3035-8.
2. Bickels J, Ben-sira L, Kessler A, Wientroub S. primary pyomyositis. J Bone Joint Surg Am. 2002;84-A:2277-86.
3. Bucholz RW, Heckman JD, Court-Brown CM, Tornetta P. Rockwood and Green's Fractures in Adults. 7th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2010. 290-1.
4. Song KS, Jeon SJ, Jeon HS, Kim HG, Cho IK. Endoscopic assisted treatment of acute osteomyelitis with extensive subperiosteal abscess in a child. J Korean Arthrosc Soc. 2006;10:199-202.
5. Robert CS, Statto OJ, Walker JA, Seligson D, Hempel D. Medulloscopy of the tibia: initial report of a new technique. Arthroscopy. 2000;16:865-8.
6. Gallego S, Mathoulin C. Arthroscopic resection of dorsal wrist ganglia: 114 cases with minimum follow-up of 2 years. Arthroscopy. 2010;26:1675-82.
7. Steinfield R, Torchia ME. Arthroscopically assisted percutaneous quadricepsplasty: a case report and description of a new technique. Arthroscopy. 1998;14:212-4.
8. Jeon HS, Moon CS, Noh HK, Jeon SK, Kim JM. Endoscopic treatment of extensive deep abscess occurred in hematoma after rupture of gastrocnemius muscle: a case report. J Korean Arthrosc soc. 2011;15:117-20.

초 록

원위 대퇴부 후방은 주요 신경과 혈관이 위치하고 있고 여러개의 힘줄들과 근육들이 위치하여, 심부 근막 내에 농양이 발생시 근막, 힘줄과 근육을 따라 근위 대퇴부, 슬와부, 근위 하퇴부 후방 및 무릎 관절의 주변으로 광범위하게 퍼질 수 있다. 이런 경우에 단순히 항생제 투여만으로는 치료가 어렵고, 수술적인 배농과 변연 절제술이 필요하다. 하지만 고식적인 방법으로는 충분한 시야를 확보하기 어려울 수 있으며, 슬와부의 주요 신경과 혈관 등에 치명적인 손상을 줄 수도 있다. 저자들은 64세 남자 환자에서 발생한 좌측 원위 대퇴부의 광범위 심부 농양에 대하여 내시경적 치료를 시행하여 주요 신경, 혈관 등 정상 조직에 대한 손상이 없이 성공적인 결과를 얻었기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

색인 단어: 원위 대퇴부, 슬와부, 광범위 심부 농양, 내시경적 치료