

비복근 파열 후 혈종에 병발한 광범위 심부 농양의 내시경적 치료 - 1에 보고 -

성애병원 정형외과, 광명성애병원 정형외과¹

전호승 · 문찬삼 · 노행기 · 전성광 · 김종민¹

Endoscopic Treatment of Extensive Deep Abscess Occurred in Hematoma After Rupture of Gastrocnemius Muscle - A Case Report -

Ho-Seung Jeon, M.D., Chan-Sam Moon, M.D., Haeng-Kee Noh, M.D.,
Sung-Kwang Jeon, M.D., Jong-Min Kim, M.D.¹

Department of Orthopaedic Surgery, Sung-Ae Hospital, Seoul, Korea
Department of Orthopaedic Surgery, Kwang-Myung Sung-Ae Hospital, Kwangmyung, Korea¹

For the treatment of deep extensive abscess, the incision and drainage is necessary. But in order to make a thorough incisional drainage we can't avoid the skin incision enlarged. Even if the incision is enlarged, it is often impossible to obtain a satisfactory view of operative field. Also, the additional damage to surrounding normal tissue during operation and the scars made by large incision may be problematic. To solve these problems, we performed the endoscopic treatment for extensive deep abscesses occurred in hematoma after rupture of gastrocnemius muscle and obtained the satisfactory results. It has not been previously described, so we report it with a review of the literature.

KEY WORDS: Rupture of gastrocnemius muscle, Hematoma, Extensive deep abscess, Endoscopic treatment

연부조직에 발생한 농양을 치료하기 위해서 항생제를 사용하며, 필요시 환부를 절개 배농하고 변연 절제 및 세척술을 시행하는 것이 일반적이다.¹⁾ 그러나 고식적인 절개 배농법은 시야 확보가 힘든 부위에 대해서는 접근이 힘들 수 있으며, 이로 인해 절개 부위가 더 커질 수도 있다. 최근에 내시경을 이용한 수술 기법이 발달함에 따라 이를 이용하여 병변 부위를 세척할 수 있고, 고식적인 방법으로 확인이 어려운 심부 조직까지도 시야를 확보하여 수술할 수 있게 되었으며, 정상 조직에 대한 손상은 최소화하면서 감염성 괴사 조직만을 좀 더 철저히

제거할 수 있게 되었다. 저자들은 50세 남자 환자에서 발생한 비복근 파열로 인한 혈종에 병발한 심부 농양을 소절개 및 내시경을 이용한 수술로써 만족스럽게 치료하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

증례 보고

50세 남자 환자로서 30여 년의 흡연력, 당뇨병, 고혈압 및 B형 간염 보균의 병력을 가지고 있었다. 내원 3일 전 모터사이클의 시동을 걸던 중 좌측 하퇴부 후방에 심한 통증이 발생한 후 점차 심해졌으며, 심한 종창 및 국소 발열이 병발하여 본원 응급실로 내원하였다. 내원 당시 좌측 하퇴부 및 족근관 절의 동통이 심하였으며, 고열과 오한, 하퇴 원위부의 압통, 국소 열감, 발적, 종창, 그리고 보행장애를 보였다. 내원 당시 혈액학적 검사 상, 적혈구 침강 속도는 50 mm/hr, 백혈구 수는 10,110 개/mm³ 이었다. Tc-99 m을 이용한 삼상 전신 골주사 검사 상 좌측 하퇴부 골간단 및 원위부에 혈액 저류 및

* Address reprint request to
Chan-Sam Moon, M.D.
Department of Orthopaedic Surgery, Sung-Ae Hospital,
451-5, Shingil 1-dong, Youngdeungpo-gu, Seoul 150-960, Korea
Tel: 82-2-840-7233, Fax: 82-2-840-7755
E-mail: chansam@naver.com

접수일: 2011년 7월 4일 게재심사일: 2011년 7월 4일
게재승인일: 2011년 8월 4일

지연 영상을 보이고 있었고, 좌측 경골 외측 피질의 약한 골막 변화 소견을 보이고 있어 감염성 골막염 혹은 연부 조직의 염증이 의심되었다(Fig. 1). Cephalosporin계열의 항생제 (Flomoxef sodium 2,000 mg/day)를 정주하며 보존적 치료를 시행하였으나 증상이 더 악화되었으며, 입원 6일째 시행한 혈액 검사 상 적혈구 침강 속도는 60 mm/hr, 백혈구 수는 23,540 개/mm³, C-반응성 단백질은 18.833 mg/dl 까지 상승하여 점차 악화되는 소견을 보였다. 원위 하퇴부 종창은 근위부로 퍼지면서 점점 악화되는 양상을 보여 농양이 의심되어 자기 공명 영상 촬영을 시행하였다. 자기 공명 영상 소견 상 경골 간부에 불규칙한 신호 강도의 이상 소견을 보이나, 골수강 내의 특별한 변화는 보이지 않았으며, T2 강조 영상에서 하퇴부 후방 구획 내 근육 및 근막, 골막 주위로 광범위하게 퍼진 고신호 강도 이상 소견을 보였다(Fig. 2). 자기 공명 영상만으로는 혈종과 농양을 감별하기가 어려우나, 환자의 임상 증상과 혈액 검사 소견 등을 종합하여, 하퇴부의 비복근 파열로 발생한 심부 혈종에 농양이 병발한 것으로 진단하여 수술을 시행하기로 결정하였다. 환자는 장기간의 흡연력이 있었고, 당뇨병이 있었으며 당시 고혈당으로 혈당 조절이 잘 안 되는 상태였기 때문에 절개 반응을 최소화하고 정상 조직에 대한 손상을 줄이면서 수술 시야를 확보한 상태에서 철저한 배농을 하기 위해 내시경을 이용한 수술을 시행하기로 하였다.

척추 마취 하에 환자를 복와위로 하여, 좌측 하퇴부에 대해 족근관절에서 직상방의 후외측 부위에 2 cm의 종절개를 하여 피하 근막을 노출하였고, 절개하자마자 많은 양의 고름이 배출되는 것을 확인하였다. 그런 다음, 족근관절 내과에서 후상방으로 15 cm 위치에 2 cm의 종절개를 하였다(Fig. 3). 우



Fig. 2. T2-weighted sagittal MR image reveals fluid collections of high-signal-intensity, suggesting deep multiloculated intramuscular abscesses in posterior compartment of left distal leg.

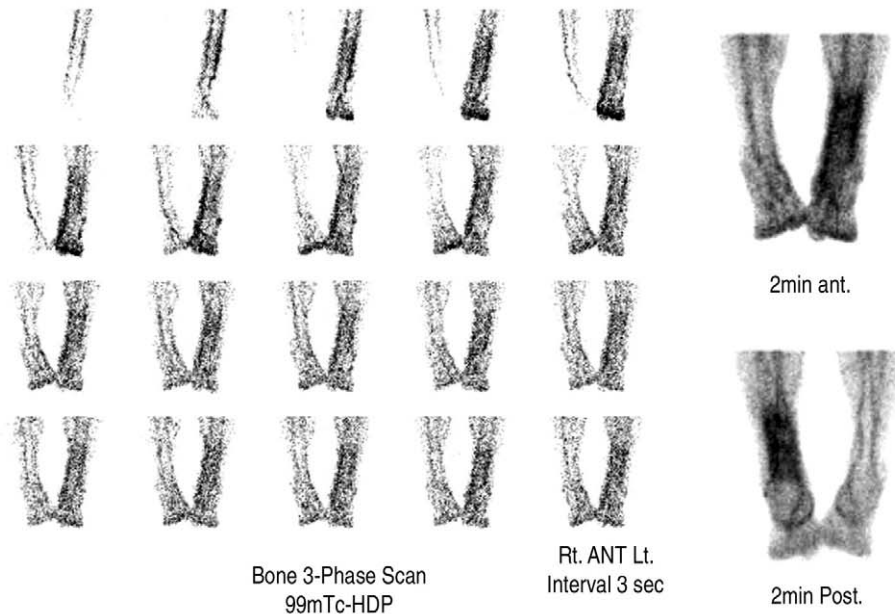


Fig. 1. 3-phase bone scan with Tc99 m shows increased blood flow and blood pool in the lower half of the left leg medially and laterally. The equilibrium scan reveals a longitudinal beaded string like tracer uptake in the distal quarter of the fibular shaft.

선 근위 절개 부위에 30도 각도, 4.0 mm 직경의 내시경을 삽입하여 비복근 주위 연부 조직내의 농, 감염성 육아 조직과 괴사된 조직을 관찰하였으며, 원위 절개 부위를 통하여 탐침, 흡입기, 소파기 등을 사용하여 내시경 시야에서 병변을 제거하는 동시에 세척하였고, 필요에 따라 두 삽입구를 적절히 교대하면서 수술을 진행하였다. 내시경 소견 상 불투명한 농성 액체가 관찰되었으며 경계가 불분명하고 혈관이 보이지 않는 괴사 조직이 보이고 있었다. 다량의 생리식염수로 2개의 절개 부를 통하여 철저히 세척하였다(Fig. 4). 내시경을 통하여 투명한 시야가 확보되어 모세혈관 등이 잘 보이는 정상 조직이 나타날 때까지 병변을 제거하였다. 최종적으로 감염성 조직,

괴사 조직 및 농 등이 남아 있는지 확인하였으며, 수술 후 단하지석고부목으로 4주간 고정하였다. 균 배양 검사 상 세팔로스포린에 저항성을 가진 황색 포도구균이 검출되어 이에 감수성을 보이는 Tazobactam으로 투약을 변경하여 3주간 정주하였다. 술 후 1년간 외래에서 추적 관찰하였으며 재발은 없었다.

고 찰

연부 조직의 손상이 심하거나 감염 발생이 우려되는 상황에서 괴사 조직이나 이물의 존재는 조직의 치유를 늦추거나

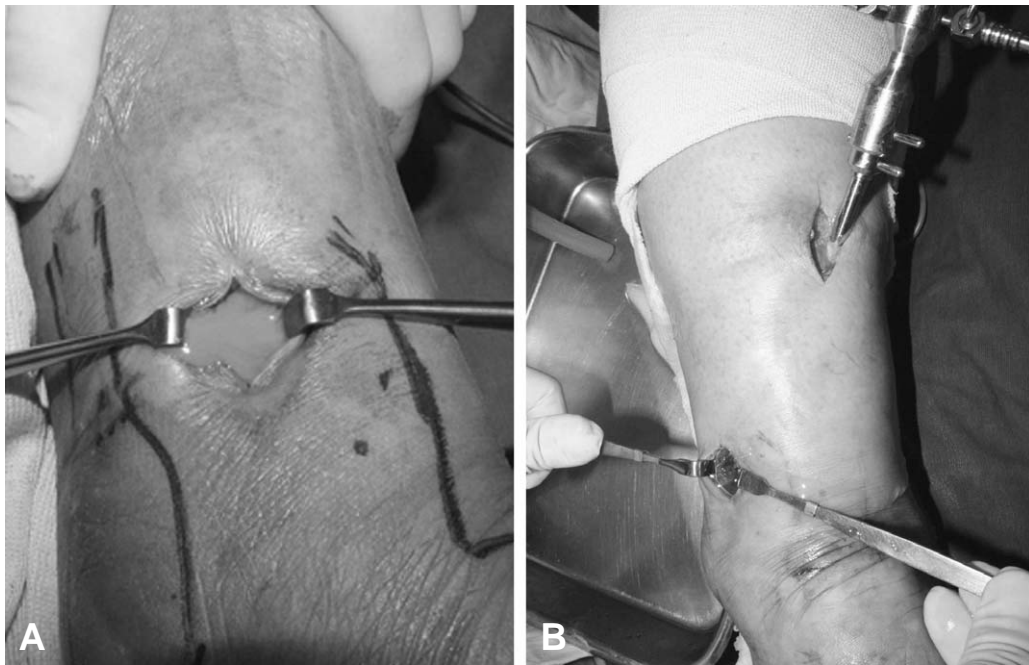


Fig. 3. (A) As soon as a mini-incision was made, thick whitish yellow pus flowed out. (B) Two mini-incisions were performed proximally and distally to avoid large incisional scar in this patient.

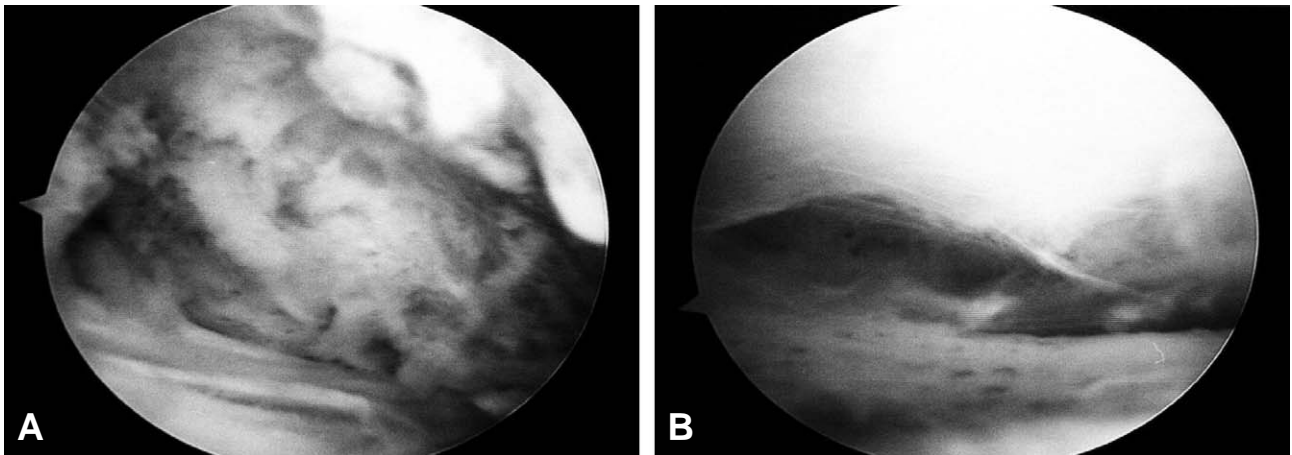


Fig. 4. (A) Photograph of endoscopic findings of subperiosteal abscess cavity of the leg. (B) After the endoscopic irrigation, debridement and curettage was performed, abscess cavity wall became clear with no visible necrotic tissue.

감염의 주된 원인이 될 수 있으므로, 이를 철저히 제거하는 것이 필수적이다. 변연 절제술은 비정상적인 조직이나 이물 제거의 목적 이외에도 손상부를 혈액 공급이 가능한 건강한 조직과 접할 수 있도록 하여 치유를 촉진시키는 효과가 있다. 또한 연부 조직에 감염이 발생하여 농양을 형성한 경우에는 초기에 광범위 항생제를 투여하는 것이 필요한데 농양의 심부에는 항생제의 효과가 미치지 않아 적절한 치료가 되지 못하는 경우가 많으므로 반드시 배농술이 병행되어야 한다.²⁾ 기존의 방법으로는 병소의 확인 및 완전한 절제가 항상 가능하지는 않으며 정상 조직에 손상을 줄 수 있고, 심부 병소일 경우 접근이 용이하지 않은 단점이 있었다.³⁾ 이러한 단점을 보완하고자 몇몇 저자들은 다양한 정형외과적 영역에서 내시경을 이용함으로써 점차 그 활용의 범위를 넓혀 가고 있다. Robert 등⁴⁾은 골수염의 치료를 위해 ‘골수강경’이라 명명된 골수강내 내시경을 이용하여 감염된 병변에 대한 시야 확보, 세척 및 감압술을 시행하였다. 저자들은 근육 조직에서의 혈중에 병발한 심부 농양에 대해 내시경을 이용한 수술을 시행하여, 절개 반흔을 최소화하면서도 병변 부위의 시야를 최대한 확보하고, 확인이 어려운 심부 조직까지도 관찰할 수 있었다. 또한 모니터로 확대된 영상을 보면서 수술하는 동안 지속적인 관류로 병변을 충분히 세척할 수 있었고 정상 조직에 대한 손상은 최소화하며 감염성 괴사 조직만을 철저히 제거하여 성공적인 결과를 얻을 수 있었다. 향후에도 본 환자와 같이 연부 조직 농양이 피하부터 골막 근접부까지 깊이 분포하거나 그 범위가 광범위하게 연결되어 있는 경우에는 전체 농양

에 걸친 대절개를 가하지 않고 내시경적인 방법으로 소절개를 이용하여 치료해 볼 수 있을 것으로 사료된다.

그러나 내시경적 접근은 환부 전체를 볼 수 없다는 단점이 있기 때문에 국소 환부를 치료할 때 환부 전체에서 변연 절제술이 적절히 시행되었는지 확인하는 것이 중요하며, 삽입구를 만들거나 변연 절제하는 동안에 환부 주위의 신경 및 혈관이 손상될 가능성에 주의하면서 수술을 진행해야 하겠다. 따라서 연부 조직 감염에 의해 발생한 농양에 대한 내시경적 치료를 안전하게 수행하기 위하여는 앞으로도 더 많은 연구가 필요하다고 사료된다.

REFERENCES

1. Canale ST, Beaty JH. Campbell's operative orthopaedics. 11th ed. Philadelphia: Mosby; 2008. 3035-8.
2. 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.
3. Song KS, Kim HG, Jeon SH, Jeon SJ, Cho IK. Endoscopic assisted treatment of acute osteomyelitis with extensive subperiosteal abscess in a child. J Korean Arthrosc Soc. 2006;10:199-202.
4. Robert CS, Statto OJ, Walker JA, Seligson D and Hempel D. Medulloscopy of the tibia: initial report of a new technique. Arthroscopy. 2000;16:865-8.

초 록

광범위 심부 농양의 치료는 일반적으로 절개 및 배농이 원칙이다. 그러나 철저한 절개배농을 위해서는 피부 절개의 범위가 커지게 된다. 또한 큰 절개에도 불구하고 좋지 않은 수술 영상 및 시야 확보가 힘든 경우가 있을 수 있어, 수술 과정에서 정상 조직에 대한 추가적인 손상과 큰 절개 반흔이 문제가 될 수 있다. 이를 해결하고자 저자들은 비복근 파열로 인한 혈중에 병발한 광범위 심부 농양에 대하여 내시경적 치료를 시행하여 만족스러운 결과를 얻었으며, 기존에 보고된 바 없기에 문헌고찰과 함께 이를 보고하고자 한다.

색인 단어: 비복근 파열, 혈중, 광범위 심부 농양, 내시경적 치료