

뒤꿈치 족저부에 발생한 무균 농양(1예 보고)

한림대학교 강동성심병원 정형외과학교실

김갑래 · 신성일 · 김태화 · 박현진

Sterile Abscess at the Heel Pad (A Case Report)

Gab-Lae Kim, M.D., Sung-Il Shin, M.D., Tae-Hwa Kim, M.D., Hyun-Jin Park, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Kangdong Sacred Heart Hospital, Hallym University College of Medicine, Seoul, Korea

=Abstract=

Heel abscesses present as heel pain that progressively worsens, with associated tenderness and fullness at the heel pad. To our knowledge, there are few reports in the literature describing a spontaneous heel pad abscess. A 48-year-old woman presented spontaneously with pain, erythema, edema and increased warmth to this right foot. She has no underlying disease and steroid injection history. A radiologic examination was suggestive of an abscess. Follow incision and drainage, cultures that were taken during the surgical procedure did not produce any organism. The patient was discharged home and recovered from the abscess without recurrence or further surgical intervention.

Key Words: Heel pad, Abscess, Incision and drainage

피부와 연부조직 감염에 의한 농양의 치료는 외과적 절개와 항생제 투여가 보편적으로 알려져 있다. 당뇨를 가진 환자와, 외상력 후 발생한 농양 또는 족저부의 침습적인 처치 후 족부에 발생한 연부조직 농양에 관한 몇 가지 논문은 있지만, 특별한 이유와 원인 질환이 없이 발생한 족저부 농양에 대한 논문은 거의 없는 실정이다^{1,4,9)}. 뒤꿈치 족저부와 기능적으로 비슷한 수지배부에 발생한 농양에 대해 발표한 논문은 있는데³⁾ 그에 의하면 농양이 발생하였을 경우 빠른 진단과 적절한 치료가 이루어지지 않을 때 통증을 수반한 오래 지속되는 합병증을 일으킬 수 있다고 한다^{5,7)}. 그러

므로 분명하지 않는 원인과 발생 시기를 가진 통증이 족저부나 수지 배부와 같이 복잡한 구조를 가지는 부위에 발생하였다면 그에 대한 주의 깊은 집중이 진단과 치료에 요구된다. 저자들은 흔하지 않는 뒤꿈치 족저부의 농양이 어떠한 기저질환과 외상력 없이 발생한 1예를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

증례 보고

기저질환이 없는 48세 여자 환자가 특별한 외상력과 주사나 침습적인 치료를 받은 적 없이 대략 내원 한 달 전부터 발생한 우측 뒤꿈치의 동통과 종창, 발적을 주소로 내원하였다. 이학적 전신 검사 상 족관절 이하의 우측 족저부와 종부 전 영역에 거쳐 동통 및 발적이 있었으며, 최근 들어 점차 동통과 종창이 악화되는 양상이었고 내원 1주전부터 보행 시 전기가 흐르는 듯한 통증이 발생하여 보행이 어려울

• Address for correspondence

Sung-Il Shin, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Kangdong Sacred Heart Hospital, 445 Gil-dong, Kangdong-gu, Seoul, 134-701, Korea
Tel: +82-2-2225-2230 Fax: +82-2-789-4391
E-mail: si4878@hallym.or.kr

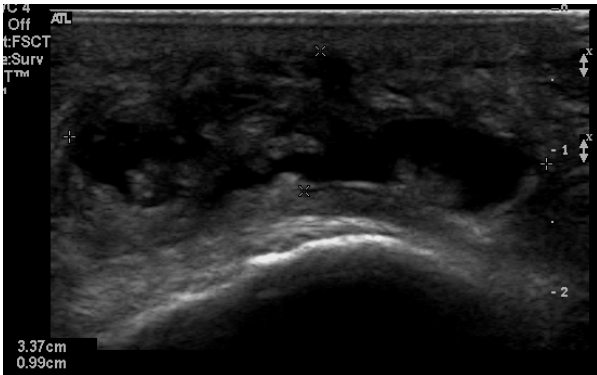


Figure 1. About 4.4 cm sized ill-defined soft tissue lesion, subcutaneous fat layer, right heel pad.

정도로 통증이 심해졌다고 하였다. 환자는 통증이 발생할 시점 당시 바늘이나 유리 나무조각 등의 이물질을 밟은 적이 없다고 하였고, 평소보다 더한 보행이나 운동을 한 적도 없다고 하였다. 족저부에 저린 감각이 있다고 하였으나 원위부의 감각이나 운동의 장애는 나타나지 않았다. 혈액 검사 상에도 염증 상태를 의심할 수 있는 ESR, CRP 수치와 백혈구 수치의 증가는 나타나지 않았다. 처음 족저부 근막염 또는 봉와직염의 의심 하에 약 일주일간의 약물치료를 시행하였다. 비소염성 진통제와 항생제를 1주일간 복용하였으나 환자의 증상은 호전되지 않았다. 증상의 원인을 알기 위해 족부의 초음파 검사를 시행하였고, 초음파 검사결과 4×4 cm의 연부조직의 낭성 병변이 발견되었고(Fig. 1), 자기 공명 영상 검사 후 주변부가 조영 증강되는 3.5×1.5×3 cm의 족저부의 낭성 병변을 발견할 수 있었다(Fig. 2). 환자의 낭성 병변을 농양으로 의심하여 수술을 계획하였다.

환자를 양와위로 놓고 척추 마취 하에 압박 지혈대를 사용 후 수술을 시행하였다. 뒤꿈치 족저부의 외측으로 약 2 cm 가량의 피부 절개를 시행하였고 절개된 수술부위에서

장액성의 분비물이 발견되었다. 분비물의 양상은 맑은 노란 빛을 띠었으며 화농성의 분비물로는 보이지 않았다. 호기성 세균 배양검사와 혐기성 세균 배양검사, 결핵균 배양검사, 진균 배양검사가 분비물에서 채취되어 시행되었다. 연부조직의 박리에 의해 족저부의 중격들은 모두 파괴되었고 더 이상의 염증성의 조직들이 보이지 않을 때까지 세척과 소파술이 시행되었다. 배농관이 삽입되었으며 상처 봉합은 느슨하게 하였다. 봉합 후 단하지 석고 부목을 중립위로 시행한 후 2주간 체중부하를 제한하였다. 술 후 2주에 봉합사와 석고 부목을 제거한 후 체중부하를 시작하였다.

수술 직 후부터 술 전에 호소하였던 동통 및 종창, 열감의 현저한 감소를 보였다. 병변에서 나온 분비물에 대한 배양 검사 상 균은 관찰되지 않았으며, 조직 검사에서는 만성적인 염증성 괴사조직이라는 소견이 나왔다(Fig. 3). 술 후 4주째에 추시 관찰한 결과 환자의 증상은 모두 회복되어 더 이상의 불편감을 느끼지 않았으며 자기 공명 영상 검사 결과 병변 부위의 현저한 감소를 발견할 수 있었다(Fig. 4).

고 찰

뒤꿈치 족저부는 지방 조직과 여러 개의 섬유성 중격과 두껍게 융합된 피부가 뒤꿈치 족저부 위를 덮고 있는데 이런 구조는 발뒤꿈치로 직접적으로 오는 힘에 대한 보호대 역할을 한다⁷⁾. 뒤꿈치 족저부 농양은 전형적으로 피부를 통한 균의 침투를 통해 일어나게 된다. 하지만 가끔 심부 공간의 감염에 의해 일어나기도 한다.

뒤꿈치 족저부의 농양이 생기면 통증은 잠행성으로 시작되고 육신육신 쉬시는 통증으로 발전하게 된다. 그 통증은 체중부하를 받는 쪽에 더욱 심해지게 되며 체중부하를 제거하거나 휴식을 취해도 통증은 경감되지 않는다. 족저부의 농양은 압통에 민감하며 부종을 보통 동반하게 된다. 진

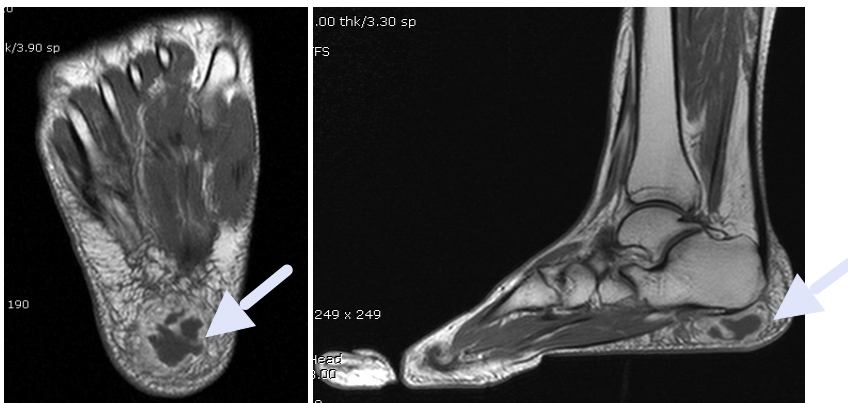


Figure 2. About 3.5×1.5×3 cm sized ill-defined cystic lesion with peripheral enhancement in the subcutaneous fat layer of the heel pad.

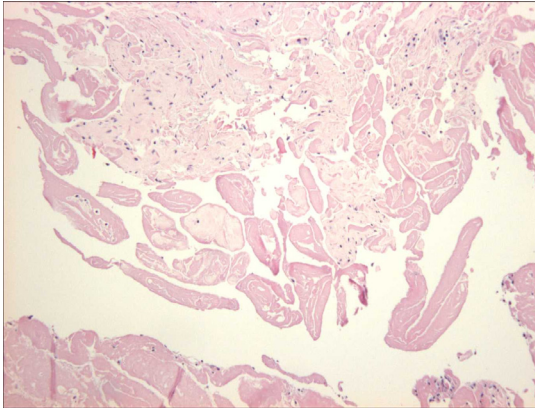


Figure 3. pathologic feature of the biopsy specimen from abscess showed prominent necrotic synovium($\times 100$, H&E stain).

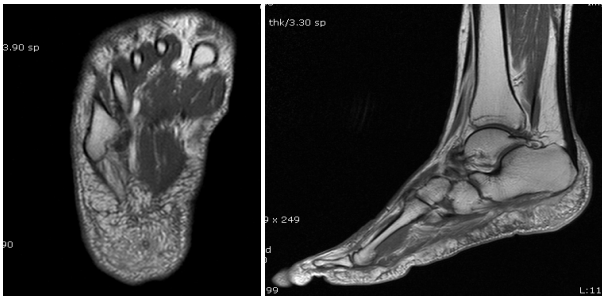


Figure 4. Markedly decreased extent of subcutaneous fluid collection and minimal residual infiltration in heel pad postoperative 3 weeks MRI.

단은 초음파 검사를 이용하게 되며 조영 증강된 컴퓨터 촬영이나 조영 증강된 자기 공명 영상으로 농양을 발견할 수 있다.

초음파 검사나 자기 공명 영상 촬영은 연부조직의 양성 병변을 찾아내는 아주 훌륭한 방법이다. 하지만 양성 병변의 양상(혈종 또는 농양)을 알아낼 정도로 검사의 특이도가 높은 것은 아니다. 컴퓨터 전산 촬영이나 자기 공명 영상 촬영에서 농양은 경계가 명확한 테두리로 이루어진 양성 병변으로 보이게 된다⁸⁾. 초음파 검사는 사지의 연부조직 감염을 보는데 가장 이상적인 방법이다. 대부분의 연부조직 감염이 표재성으로 존재하기 때문에 초음파 검사만으로 발견하기 쉽고 외래나 응급실에서 바로 시행될 수 있기 때문이다^{2,10,11)}. 컴퓨터 전산 촬영 검사는 연부조직에 있는 가스를 찾아내는 데에 도움이 될 수 있다. 하지만 조영제의 사용이 없는 경우 연부조직에 관한 적절한 해상도를 얻기 힘들다. 대부분의 응급기관에서는 자기 공명 영상 촬영을 바로 시행하기가 힘들기 때문에 자기 공명 영상 촬영과 초음파 검사의 사용을 필요로 할 경우 우리는 진단을 위해 먼저 초음파 검사를 시행한다. 조영제를 사용한 컴퓨터 전산 촬영

검사도 합당한 대안이 될 수 있다.

절개와 배액은 족저부 농양의 치료에 있어서 필수적이다. 왜냐하면 그것은 수지 배부의 감염(felon)과 같은 닫힌 공간 내의 감염이기 때문이다. 염증 상태의 변화를 보면서 경과 관찰하는 경우 족저부와 족저부 근처 뼈의 골수염이나 괴사를 초래할 수 있다. 그러므로 마취하에 농의 배액을 시키고 족저부에 형성되어 있는 섬유성 중격을 분쇄하는 것이 매우 중요하다⁷⁾. 하지만 국소 마취하에 이런 시도가 시행된다면 환자의 통증 조절이 되지 않기 때문에 원하는 만큼의 절제와 세척이 이루어 질 수 없다⁶⁾. 외측이나 내측 절개는 족저부를 덮고 있는 굳은살을 보호하기 위해 이용된다. 어떤 절개방법이라도 족저부의 바닥쪽으로 이루어진다면 그것은 만성적인 종부의 통증을 야기할 수 있기 때문에 바닥 쪽 절개방법은 피해야 한다⁶⁾. 세척과 변연절제술 후에 수술 부위 상처는 배액관을 삽입하거나 배액이 잘 될 수 있게 느슨하게 봉합되어야 한다. 광범위한 그리고 배양검사 결과에 따른 특이적인 항생제가 체중부하를 없앤 상태에서 상처가 좋아질 때까지 처방되어야 한다.

뒤꿈치 족저부의 농양은 발병시기가 불명확하고 가끔씩 심각한 통증을 유발한다. 발의 농양은 특히나 족저부의 농양은 임상적으로 진단하기 어렵고 가끔 초음파 검사나 자기 공명 영상 촬영, 조영 증강된 컴퓨터 전산 촬영 영상을 필요로 하기도 한다. 환자의 감염 근원은 불명확하며 앞서 환자의 경우 약물남용과 최근 외상이 없는 건강한 상태였다. 그 근원이 무엇이든지 간에 그 환자는 외과적인 감염과 배액, 항생제 투여로 성공적으로 치료되었다. 뒤꿈치 족저부의 농양이 어떠한 기저질환이나 외상력, 약물투여 없이 발생한 1 예를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

REFERENCES

1. **Buccilli TA Jr, Hall HR and Solmen JD:** Sterile abscess formation following a corticosteroid injection for the treatment of plantar fasciitis. *J Foot Ankle Surg*, 44: 466-468, 2005.
2. **Cardinal E, Bureau NJ, Aubin B and Chhem RK:** Role of ultrasound in musculoskeletal infections. *Radiol Clin North Am*, 39: 191- 201, 2001.
3. **Connolly B, Johnstone F, Gerlinger T and Putter E:** Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in a finger felon. *J Hand Surg Am*, 25: 173-175, 2000.
4. **Girardi M, Glusac EJ and Imaeda S:** Subcutaneous *Fusarium* foot abscess in a renal transplant patient. *Cutis*, 63: 267-270, 1999.
5. **Hausman MR and Lisser SP:** Hand infections. *Orthop Clin North Am*, 23: 171-185, 1992.

6. **Jahss MH:** *Disorders of the foot, medical and surgical management. 2nd ed. Philadelphia, W.B. Saunders Co: 1991.*
7. **Jebson PJ:** *Infections of the fingertip. Paronychias and felons. Hand Clin, 14: 547-555, 1998.*
8. **Ma LD, Frassica FJ, Bluemke DA and Fishman EK:** *CT and MRI evaluation of musculoskeletal infection. Crit Rev Diagn Imaging, 38: 535-568, 1997.*
9. **Speer KP and Fitch RD:** *Nesisseria gonorrhoeae foot abscess. A case report. Clin Orthop Relat Res, 234: 209-210, 1988.*
10. **Squire BT, Fox JC and Anderson C:** *ABSCESS: applied bedside sonography for convenient evaluation of superficial soft tissue infections. Acad Emerg Med, 12: 601-606. 2005.*
11. **Vincent LM:** *Ultrasound of soft tissue abnormalities of the extremities. Radiol Clin North Am, 26: 131-144, 1988.*