

CASE REPORT

대한족부족관절학회지 제17권 제4호 2013

J Korean Foot Ankle Soc. Vol. 17. No. 4. pp.325-328, 2013

건이전술로 치료한 비부골 골절을 동반된 장 비골건 완전 파열 (증례 보고)

한림대학교 의과대학 강남성심병원 정형외과학교실

전준영 · Quanyu Dong · 김형년 · 박용욱

Total Rupture of Peroneus Longus Tendon Through an Os Peroneum Fracture Treated by Tendon Transfer (A Case Report)

June Young Jeon, M.D., Quanyu Dong, M.D., Hyong Nyun Kim, M.D., Young Wook Park, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Kangnam Sacred Heart Hospital, Hallym University, College of Medicine

=Abstract=

Fracture of os peroneum can occur, but the fracture fragments are seldom displaced. Complete rupture of peroneus longus through the fracture of the os peroneum causing displacement of the fracture fragments is not well reported in the literature. Differential diagnosis with bipartite os peroneum or calcific tendinitis is important because misdiagnosis of the tendon rupture can lead to serious sequela including chronic pain, ankle instability, and peroneal compartment syndrome. We report a case of complete rupture of peroneus longus associated with fracture of the os peroneum with a review of the literature.

Key Words: Os peroneum, Peroneus longus, Fracture, Rupture, Tendon transfer

서 론

비부골은 입방골 절흔(cuboid notch) 부위 장 비골건에 위치하는 부골로 성인의 약 20% 에서 존재하며 양측성인 경우가 60% 정도인 것으로 보고되고 있다.^{1,2)} 한편 족관절 내번 손상시 비부골 골절이 발생할 수 있으며 장 비골건 손상이 동반될 수 있다.¹⁻⁵⁾ 비록 비부골

이 장 비골건 내에 위치하여도 족저 근막의 외측 섬유, 제 5 중족골 기저부, 입방골과 단 비골건과도 연결되어 있어 골절이 되더라도 골편의 전위가 심하지 않은 경우가 대부분이다.^{4,6)} 비부골 골절과 함께 장 비골건 완전 파열이 동반되어 골편의 전위가 발생 하는 경우는 매우 드물며 만약 진단하지 못 한다면 만성 통증과 족관절 불안정성 혹은 비골 구획 증후군 등을 일으킬 수 있다.³⁾ 따라서 이분 비부골, 석회성 건염 등과의 감별이 필요하다. 본 교실에서는 비부골 골절과 함께 장 비골건의 완전 파열로 골편의 전위가 발생한 1예를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

Received: October 15, 2013 Revised: November 2, 2013

Accepted: November 12, 2013

• **Corresponding Author: Yong-Wook Park**

Department of Orthopedic Surgery, Kangnam Sacred Heart Hospital, 948-1, Daelim-1dong, Youngdeungpo-gu, Seoul, 150-719, Korea

Tel: +82-2-829-5165 Fax: +82-2-2634-1908

E-mail: aofas@chollian.net

결론

20세 남자 군인은 3개월 전 족관절 내번 손상 후 의무대에서 족관절 염좌로 치료 받았으나 족부 외측 통증이 지속되어 본원을 방문하였다. 신체검사상 제5 중족골 기저부로부터 족관절 외과 전하방까지 압통이 있었으며 경도의 부종이 남아 있었고 족관절 내번시 심한 통증을 호소하였다. 수상 후 촬영한 족부 단순 방사선 사진에서 제5 중족골 기저부로부터 3 mm 근위부에 3×6 mm의 석회성 음영이 관찰되었으며 이 음영으로부터 9 mm 근위부에 5×8 mm의 석회성 음영이 관찰되었다(Fig. 1). 석회성 음영은 모두 타원형으로 그 끝이 둥근 유선형이었으며 골절을 의심할 만한 날카로운 골절선은 보이지 않았다.

장 비골건에 발생한 석회성 건염 의심하에 3주간의 단하지 깁스 및 비스테로이드성 소염제를 처방하였으나 증상이 호전되지 않아 수술적 절제술을 결정하였다.

수술은 환자를 척추 마취 후 측외위 자세로 두고 제5 중족골 기저부로부터 장 비골건의 주행을 따라 족관절 외과 하부 방향으로 비복신경 손상에 주의하며 6 cm의 피부절개를 가하였다. 비골 건막을 열어 단순 방사선 사진에서 보이는 석회성 음영의 병변과 장 비골건을 노출시켰다. 제5 중족골 기저부로부터 4 cm 근위부에 비부골 골편으로 보이는 8×13×5 mm 크기의 골편이

발견되었으며 이 골편은 장 비골건의 전층을 침범하였고 따라서 장 비골건 근위단이 원위단과 완전 파열된 상태였다(Fig. 2). 입방골 절흔 부위에서 4×6×3 mm 크기의 원위 골편이 발견되었으나 심부에 위치하여 장 비골건 원위단으로의 접근이 어려웠다. 조심스럽게 근위 골편을 장 비골건에서 박리하였으며 박리 후 장 비골건 근위단과 원위 골편 사이에 2.5 cm의 간격이 발생하였다. 장 비골건의 근위단과 원위단 사이의 간격이 크고 장 비골건 원위단으로의 접근이 어려워 파열단 사이의 단단 융합이 어려웠다. 장 비골건 근위단을 입방골에 봉합나사를 이용하여 결합하려 하였으나 충분한 건-골간 접촉이 이루어지지 않아 장 비골건을 단 비골건에 추가로 봉합하였다(Fig. 3, 4). 수술 후 6주간의 단하지 깁스 고정을 하였으며 수술 후 8주에 체중부하를 허용하였다. 환자는 수술 후 3개월에 통증이 소실되었으며 수술 후 6개월에 측정한 미국정형외과족부족관절학회의 족관절 후측부 점수⁷⁾는 85점이었다. 환자의 족부 외전력은 정상이었으며 제1열의 족저 굴곡력은 건측에 비하여 감소하였으나 환자는 특별한 불편함을 호소하지 않았고 수술적 치료에 만족하였다.

고찰

장 비골건은 족관절 외과 후방에서 족부 외측부를 주



Figure 1. (A) Plain foot radiograph taken before ankle inversion injury shows an oval shaped os peroneum on the lateral area of the cuboid in the course of peroneus longus tendon. (B) Radiograph of the same foot taken after ankle inversion injury shows displacement of the fractured os peroneum fragments.

행하다가 입방골 절흔에서 급격히 방향을 틀어 족저 심부로 진행하여 제1 중족골 기저부에 부착한다.¹⁾ 이런 급격한 방향의 전환 때문에 입방골 절흔 부위에서 장 비골건 내에 비부골이 존재하면 족관절의 내번 손상시 장 비골근이 갑자기 수축하여 비부골에 큰 장력이 가해지면서 비부골 골절이 발생할 수 있다.¹⁻³⁾ 그러나 비록 비부골이 장 비골건 내에 위치하여도 족저 근막의 외측 섬유, 제 5 중족골 기저부, 입방골과 단 비골건과도 연결되어 있어 골절이 되더라도 골편의 전위가 심하지 않은 경우가 대부분이며 본 증례와 같이 비부골 골절과 함께 장 비골건 완전 파열이 동반되어 골편의 전위가 발생하는 경우는 매우 드물다.^{4,6)}

비부골 골절의 경우 족관절 내번 손상 등의 확실한 외상의 병력이 있으나 단순 방사선 사진에서 비부골 골

절과 이분 비부골 또는 다분 비부골을 감별하는 것은 쉽지 않으며 석회화 건염과도 감별을 요한다.⁸⁾ 비부골은 단순 방사선 사진에서 석회성 건염보다 경계가 명확하고 균일한 밀도의 골성 조직으로 보이며 둥근 형태를 지닌다. 한편 족부의 전후 및 측부 단순 방사선 사진에서 비교적 윤곽이 뚜렷하지 않고 밀도도 균일하지 않은 석회화 음영이 종골과 입방골에 걸쳐 보이는 경우 석회화 건염을 의심할 수 있고 전산화 단층 촬영을 통해 혜성 꼬리(Comet tail) 모양의 석회 침착을 발견하면 선회성 건염으로 진단 할 수 있다.

비부골 골절과 다분 비부골의 해리는 외상의 병력이 있으므로 감별을 위해 자세한 문진이 필요하다.⁶⁾ 본 증례의 경우 환자가 타병원에서 촬영한 수상 전의 방사선 사진을 수술 후에 가지고 올 수 있어서 수상 전과 후를

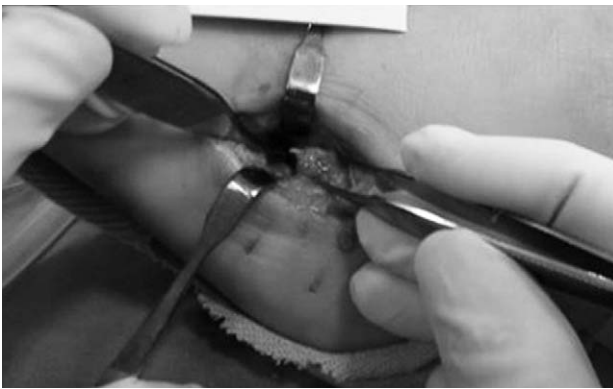


Figure 2. Intraoperative image shows fractured os peroneum occupying full-thickness of the peroneus longus tendon causing total rupture of the tendon.



Figure 3. Intraoperative image shows the proximal end of the ruptured peroneus longus tendon transferred to the peroneus brevis tendon.



Figure 4. Postoperative foot radiograph shows the proximal fragment of the os peroneum removed and a suture anchor placed into the cuboid.

비교할 수 있었고 골절 후 골편간의 전위 정도를 확인할 수 있었다. 그러나 수상 전의 방사선 사진이 없는 경우가 많으므로 비부골 골절을 수상 전·후의 방사선 사진을 비교하여 진단할 수 있는 경우는 많지 않다.

Brigido 등³⁾은 단순 방사선 사진에서 골편간의 간격을 측정하여 비부골 골절과 장 비골건 손상의 정도를 예측할 수 있음을 주장하였다. 증상이 없는 비부골을 가진 36명의 방사선 사진을 연구한 결과 이분 비부골의 경우 골편간 간격이 2 mm 이하였음을 보고하였고 비부골 골절이 있었던 9명의 환자를 후향적으로 연구한 결과 골편간 전위가 6 mm 이상인 경우 비부골 골절과 함께 장 비골건의 완전 파열이 있었으며 골편간 전위가 2 mm 이하인 경우 장 비골건이 정상이거나 부분 파열이 있었다고 보고하였다. 한편 Chadwick 등⁸⁾은 이분 비부골이나 다분 비부골과의 감별 뿐만 아니라 단순 절제 혹은 장 비골근건의 건고정 혹은 재건 등의 치료 방향 결정을 위해 자기 공명 영상 검사가 필요하다고 주장하였다. 자기 공명 영상 검사를 통해 골편의 골부종과 비골건의 연속성을 판단할 수 있으며 석회성 건염의 경우 비골건을 따라 석회성 물질의 침착과 염증 반응을 확인할 수 있어 비부골 골절과 감별할 수 있다.⁹⁾ 그러나 진단을 위하여는 무엇보다도 족관절 내면 손상으로 비부골 골절과 장 비골건 손상이 발생할 수 있음을 알고 의심하는 것이 중요하겠다.

비부골 골절의 치료는 전위되지 않은 경우 단하지 부목 등의 보존적 치료를 할 수 있으나 본 증례처럼 장 비골건의 완전 파열이 동반된 경우 수술적 치료가 필요하다.^{1,2,5,10)} Peacock 등²⁾은 장 비골건 파열과 동반된 비부골 골편이 큰 경우 비흡수성 봉합사를 이용하여 고정하는 방법을 소개하였으나 비록 유합을 얻는다 해도 재골절의 위험이 있으므로 골편을 제거하는 방법이 선호되고 있다. 한편 Saxena와 Cassidy⁹⁾는 골편 제거 후 장 비골건의 파열단 간격이 1 cm 이상인 경우 단단 봉합이 어려우며 따라서 근위단을 단 비골건에 이전하여 봉합하거나 입방골 혹은 종골에 봉합나사를 이용하여 결합할 것을 주장하였다. 그러나 골편이 작고 파열단 사이의 간격이 작은 경우 골편의 절제 후 파열단 사이의 단단 봉합이 가능할 수 있고 장 비골건이 연결되어 있는 경우 단순 절제만으로도 치료될 수 있으므로 골편의

절제시 건 조직의 손상을 최소로 하여 남아 있는 건 조직의 상태와 파열단 사이의 간격을 고려하여 건 이전 여부를 신중히 결정해야겠다.

REFERENCES

1. **Blitz NM, Nemes KK.** *Bilateral peroneus longus tendon rupture through a bipartite os peroneum.* *J Foot Ankle Surg.* 2007;46:270-7.
2. **Peacock KC, Resnick EJ, Thoder JJ.** *Fracture of the os peroneum with rupture of the peroneus longus tendon. a case report and review of the literature.* *Clin Orthop.* 1986;02:223-6.
3. **Brigido MK, Fessell DP, Widman DS, Craig JG, et al.** *Radiography and US of os peroneum fractures and associated peroneal tendon injuries: initial experience.* *Radiology.* 2005;237:235-41.
4. **Bae SY, Chung HJ, Oh JS.** *Fracture of os peroneus with rupture of the peroneus longus tendon (a case report).* *J Korean Foot Ankle Soc.* 2009;13:207-10.
5. **Saxena A, Cassidy A.** *Peroneal tendon injuries. an evaluation of 49 tears in 41 patients.* *J Foot Ankle Surg.* 2003;42:215-20.
6. **Sobel M, Pavlov H, Geppert MJ, Thompson FM, Dicario EF.** *Painful os peroneum syndrome. a spectrum of conditions responsible for plantar lateral foot pain.* *Foot Ankle Int.* 1994;15:112-24.
7. **Kitaoka HB, Alexander IJ, Adelaar RS, Nunley JA, Myerson MS, Sanders M.** *Clinical rating systems for the ankle-hindfoot, midfoot, hallux, and lesser toes.* *Foot Ankle Int.* 1994;15:349-53.
8. **Chadwick C, Highland AM, Hughes DE, Davies MB.** *The importance of Magnetic Resonance Imaging in a symptomatic "Bipartite" os peroneus: a case report.* *J Foot Ankle Surg.* 2011;50:82-6.
9. **Klammer G, Iselin LD, Bonel HM, Weber M.** *Calcific tendinitis of the peroneus longus. case report.* *Foot Ankle Int.* 2011;32:638-40.
10. **Peterson DA, Stinson W.** *Excision of the fractured os peroneum. a report on five patients and review of the literature.* *Foot Ankle.* 1992;13:277-81.