



양측 족관절에 발생한 만성 재발성 비골건 탈구의 수술적 치료: 증례 보고

나화엽, 송우석, 이주영

분당제생병원 정형외과

Operative Treatment for Bilateral Chronic Recurrent Dislocation of the Peroneal Tendon: A Case Report

Hwa-Yeop Na, Woo-Suk Song, Joo-Young Lee

Department of Orthopedic Surgery, Bundang Jesaeng Hospital, Seongnam, Korea

A peroneal dislocation is a rare disease that is often misdiagnosed as a simple sprain and can be treated inadequately in the acute phase. For this reason, it is important to have an appropriate diagnosis in the early stages because it can progress to chronic and recurrent conditions. Surgical treatment is considered mainly when progressing to chronic recurrent dislocation. Recently, patients with an acute peroneal dislocation tend to prefer surgical treatment, so accurate initial diagnosis and management are very important. This paper reports a case of chronic recurrent peroneal tendon dislocation in both ankle joints, which was treated by a superior peroneal retinaculum reconstruction and a groove deepening procedure.

Key Words: Peroneal tendon, Bilateral chronic recurrent dislocation, Superior peroneal retinacular reconstruction, Groove deepening procedure

비골건의 탈구는 비교적 드문 질환으로 급성 탈구는 주로 농구, 스키, 축구 등의 운동이나 외상에 의해 발생한다.¹⁾ 이때 주로 상비골근 지대의 파열을 동반하나 단순 염좌로 오진되는 경우가 흔해 단순 보존적 치료로 인한 만성적인 재발성 탈구로 진행하게 된다.²⁾ 만성화된 비골건의 탈구는 보존적인 치료로는 개선이 힘들어 수술적 치료를 요하며 이에 대한 여러 가지 수술 술기가 존재한다. 저자들은 양측 족관절에 발생한 만성 재발성 비골건 탈구증 1예를 비골과 후방구 심도증진 및 상비골근지대 재건술로 치료하여 좋은 결과를 얻었기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다. 본 증례 보고는 본원의 임상연구윤리위원회의 심의 후 진행하였다.

증례 보고

20세 남자환자가 약 10년 전부터 발생하는 양측 족관절의 잦은 염좌 및 통증으로 내원하였다. 특히 과거력 및 가족력은 없으며 족관절의 직접적인 외상이나 운동 경력 또한 없었다. 신체검진상 양측 족관절의 족배굴곡 시 통증과 함께 외과에서 탈구되는 비골건을 촉진 및 관찰할 수 있었다(Fig. 1). 족관절의 단순 방사선 사진, 족관절의 내반·외반 부하 촬영, 전방 전위 촬영 검사, 및 자기공명영상(magnetic resonance imaging, MRI) 검사상 양측 외과의 비골하 부골 이외에 특이 소견은 관찰되지 않았다(Fig. 2). 이에 양측 족관절을 족배굴곡시켜 비골건을 탈구시킨 상태에서 MRI 촬영을 먼저 시도하였으나 통증으로 자세 유지가 되지 않아 탈구 상태로의 촬영은 실패하였으며 이에 탈구 상태로 컴퓨터 단층촬영 검사로 진행하였다. 컴퓨터 단층촬영 검사상 양측 장비골건의 탈구를 확진할 수 있었고(Fig. 3) 이에 수술적 치료를 계획하였다.

전신마취하에 환자를 측와위로 위치시킨 후 우측 족관절의 병변부터 수술을 시행하였다. 비골 외과의 후하단부에서 비골건의 주혈을 고려하여 상방으로 약 10 cm 가량 절개 후 피하 조직을 박리하자

Received July 14, 2020 Revised November 4, 2020

Accepted November 5, 2020

Corresponding Author: Woo-Suk Song

Department of Orthopedic Surgery, Bundang Jesaeng Hospital, 20 Seohyeon-ro 180beon-gil, Bundang-gu, Seongnam 13590, Korea

Tel: 82-31-779-0383, Fax: 82-31-779-0176, E-mail: swoosuk@yahoo.co.kr

ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2749-6803

Financial support: None.

Conflict of interest: None.

Copyright © 2020 Korean Foot and Ankle Society. All rights reserved.

© This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

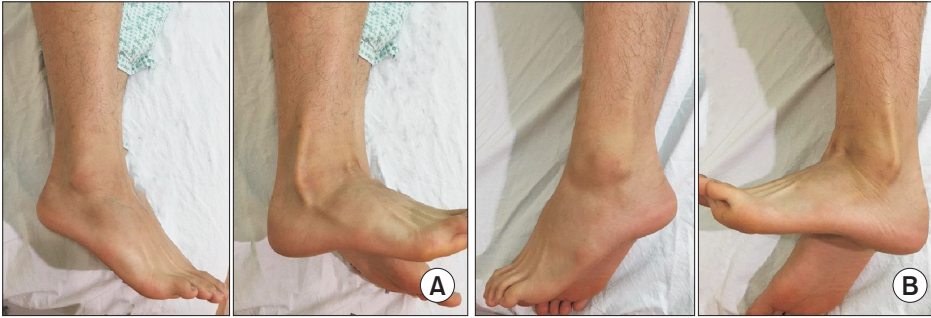


Figure 1. Initial right (A) and left (B) ankle gross pictures show both peroneal tendon dislocations occurred with ankle dorsiflexion position.

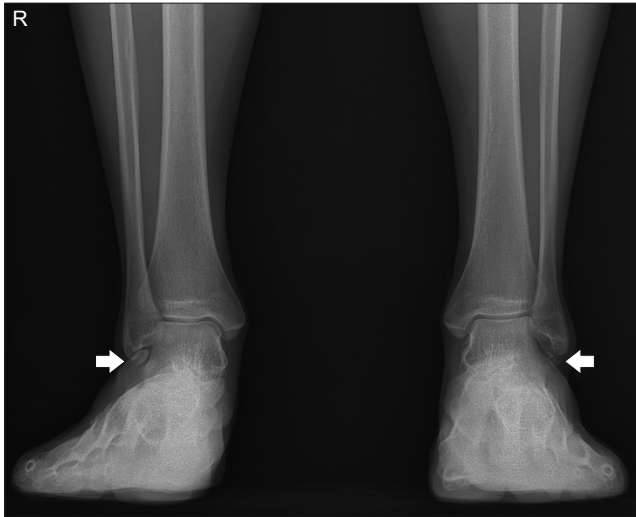


Figure 2. On both ankle anterior-posterior radiograph on weight bearing position, both os subfibulare are indicated as arrows, and others no remarkable finding.

상비골근지대는 찢어져 소실되어있고 섬유연골테의 견열 골절이나 장·단비골건의 파열소견은 보이지 않는 Eckert 분류상 Grade I의 탈구 소견이 관찰되었다(Fig. 4).¹⁾ 비골건을 후내측으로 당겨 보호하며 외과의 후외측면에 1 cm×3 cm의 피질골 창을 만든 뒤(Fig. 5) 일부 망상골을 제거하고 다시 창을 덮고 함몰시켜 비골구를 깊게 만들어 주었다. 장비골건을 본래의 위치로 정복 후 상비골근지대 잔여물 및 주변 연부조직을 봉합사를 이용하여 중첩시켜 봉합하였다(Fig. 6). 봉합 후 수동적으로 족관절을 족배 및 족저굴곡시켰을 때 장비골건의 탈구 소견은 관찰되지 않았다. 이어 좌측 족관절에 대하여 수술을 진행하였다. 우측과 같은 피부절개를 시행하였고 피하조직을 박리하자 상비골근지대가 이완되어 마치 매우 얇은 막 같은 소견을 보였으며 섬유연골테의 견열 골절이나 장·단비골건의 파열은 없는 Eckert 분류상 Grade I에 해당하는 탈구 소견이 관찰되었다(Fig. 7). 이에 우측과 같은 방식으로 비골과 후방구의 심도증진 및 상비골근지대 재건술을 시행하였다. 좌측에 대해서도 수동적으로 족관절을 족배 및 족저굴곡시켜 확인하였을 때 비골건이 정상 위치에서 정복이 잘 유지됨을 확인한 후 양측 단하지 석고붕대 적용 및 수술을 종료하였

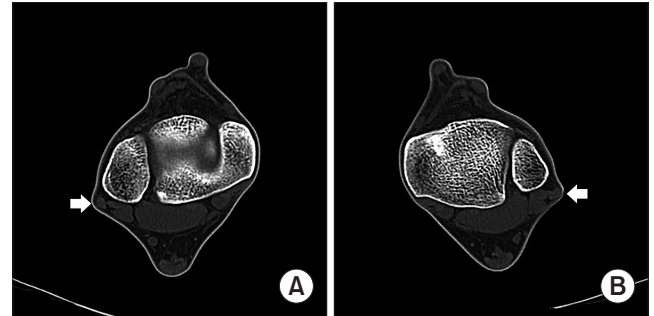


Figure 3. Computed tomography scans on axial image of right (A) and left (B) with ankle dorsiflexion position show dislocation of both peroneal longus tendon indicated as arrows.

다. 술 후 다음날부터 양측 단하지 석고붕대를 적용한 상태로 목발 보행을 바로 시작하였다. 술 후 6주째 석고 붕대를 제거하고 체중 부하 및 족관절 운동을 허용하였으며 술 후 6개월간의 추시관찰상 탈구의 재발이나 통증 소견 없이 정상 수준의 족관절 운동범위를 유지하며 일상생활을 하는 만족스러운 결과를 얻을 수 있었다(Fig. 8). 보다 정량적인 평가를 위하여 수술 전·후로 족관절 통증, 일상생활의 기능, 정렬을 반영하는 American Orthopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS)³⁾의 임상적 점수를 측정하였다. 수술 전의 AOFAS 임상적 점수는 71점이었으며 수술 후 AOFAS 임상적 점수는 93점으로 호전 소견을 보였다.

고 찰

비골건의 급성 탈구는 주로 젊은 사람에서 농구, 스키, 축구, 체조 등의 고강도 운동이나 자동차 사고 등의 외상에 의해 발생하는데 최근 여러 여가활동 중 스포츠가 각광받으며 그 빈도가 점차 증가하는 추세이다.¹⁾ 급성 탈구 발생 시에 족관절 염좌로의 오진이 잦아 단순 석고고정 등의 보존적인 치료를 시행하는 경우가 많다. 급성 아탈구의 보존적 치료 시에는 향후 재발률이 매우 높으며 이로 인해 만성적인 재발성 탈구로 점차 진행하게 된다.²⁾ 이에 최근의 경향은 비골건의 급성 탈구 시에도 정확한 진단 후 수술적 치료가 우선적으로 선호되고 있는 경향이다.^{4,5)} 만성 재발성 비골건 탈구는 1803년 Mon-

teggia⁹⁾에 의해서 처음 기술되었으며 급성기 치료가 실패한 환자군으로 종합적인 발생 빈도가 워낙 적어 현재도 정확한 발생률은 문헌에 기술되어 있지 않다.²⁾

급성기의 손상기전으로는 족관절의 족배굴곡 상태에서 급격한 회외 등으로 인해 수축되는 비골건에 의하여 상비골근지대의 파열 혹은

비골의 견열 골절이 발생하며 전방 전위 및 탈구가 발생하게 된다.¹⁾ 신체검진상 족관절의 통증, 외과 후방의 종창 및 피하 출혈을 관찰할 수 있고 족관절의 족배 굴곡을 통한 탈구유도에서 양성 확인 및 비골 외과에서 탈구된 비골건을 촉진함으로 진단할 수 있다. 만성적인 재발성 탈구 시에는 족관절의 불안정성, 족관절 족배-족저 굴곡 시의 외과 주변의 탄발음 등을 관찰할 수 있다.

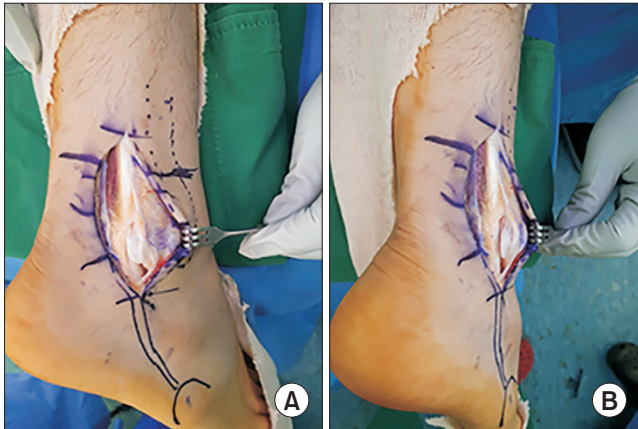


Figure 4. (A, B) Intraoperative right ankle gross pictures show ruptured and disappeared superior peroneal retinaculum.

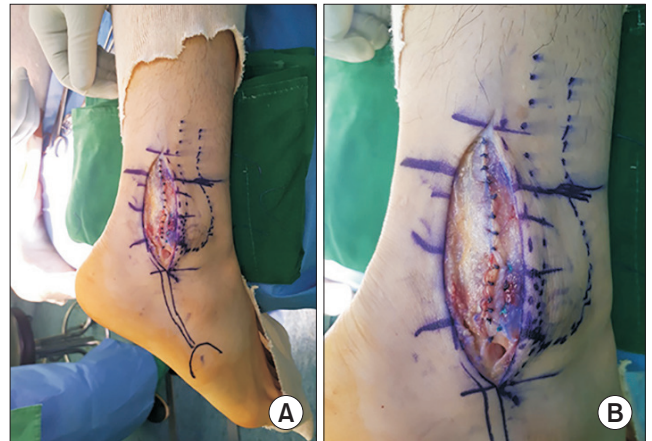


Figure 6. (A, B) Intraoperative right ankle gross pictures show reduced peroneal longus tendon and reconstructed superior peroneal retinaculum.

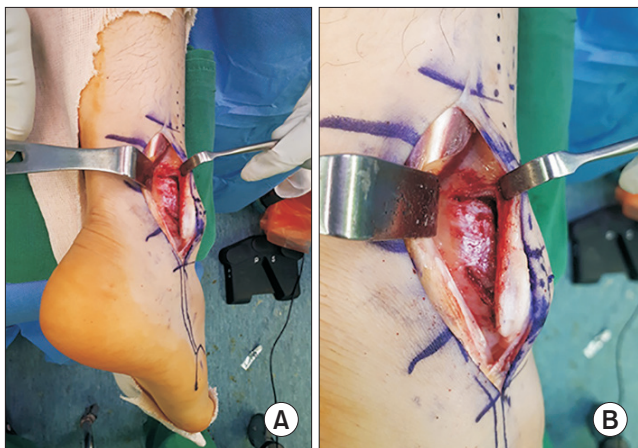


Figure 5. (A, B) Intraoperative right ankle gross pictures show established cortical window and deepening fibular groove on posterolateral surface of lateral malleolus.

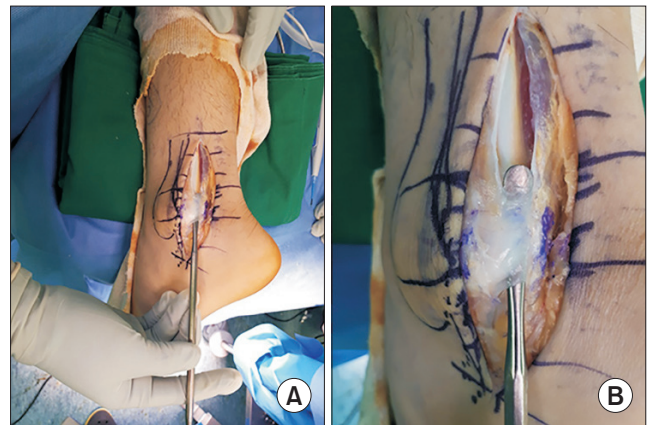


Figure 7. (A, B) Intraoperative left ankle gross pictures show very thin, relaxed and transparent superior peroneal retinaculum .

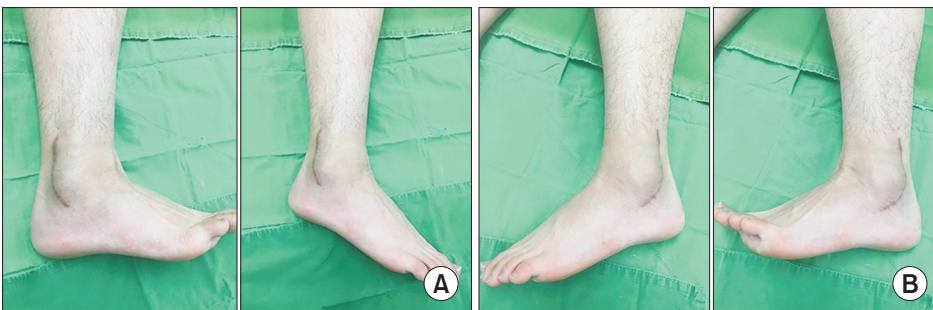


Figure 8. Postoperative right (A) and left (B) ankle gross pictures show no further peroneal tendon dislocations recurred.

Edwards⁷⁾에 따르면 비골과의 후외측면은 약 82%에서 오목한 구 모양을, 11%에서 편평한 모양을, 약 7%에서 볼록한 구 모양을 보이며 평균적인 오목한 비골구의 깊이는 약 3 mm, 너비는 5~10 mm 를 보인다고 보고하였다. Eckert와 Davis¹⁾는 비골건의 탈구를 섬유 연골테의 견열 및 골절의 여부에 따라 3등급으로 분류하였고 본 증례는 양측 모두 볼록한 모양의 비골구 및 섬유연골테의 견열 없이 탈구된 Grade I에 해당한다(Fig. 3).

만성 재발성 비골건 탈구는 대부분 수술적 치료를 요하며 이에 대한 여러 술기가 존재한다. 우선 비골과 후방구의 심도증진(fibular groove deepening procedure),⁴⁾ 제 4비근이나 아킬레스건 혹은 골막편을 이용한 상비골근지대의 재건술(periosteal flap or autograft tendon procedure)⁸⁾ 등이 있으며 이들 방법은 골표면이나 주변 연부조직과의 유착, 재건된 지대 돌출로 인한 자극, 유합을 위한 장기간의 고정, 봉합부위 파열로 인한 재탈구 등의 단점이 존재한다.^{4,8)} 이외에 종비인대 안쪽으로 비골건을 통과시키는 rerouting procedure,⁹⁾ 외과 측부로 골편이식을 하여 탈구를 막는 bone block procedure¹⁰⁾ 등이 있으나 이들은 정상적인 비골건을 자른 후 재봉합하기 때문에 인대의 강도가 약해지거나 인대-골 사이의 유착이 발생하는 단점이 있다.^{9,10)}

저자들은 비골과 후방구의 심도증진 방법을 바탕으로 상비골근지대의 재건술은 기타 건이나 골막편을 이용하지 않고 남아있는 상비골근지대 잔여물 및 연부조직을 최대한 이용한 봉합 및 증첩술을 시행하였다. 수술 직후 족관절의 수동적 굴곡-이완 검사상 재탈구 없이 정복상태가 잘 유지되었고 술 후 6개월의 추시관찰상 족관절 정상운동범위의 회복 및 통증 없이 정상적인 일상생활을 유지하는 만족스러운 결과를 얻을 수 있었다.

만성 재발성 비골건 탈구는 매우 드문 질환으로 급성 비골건 탈구 환자의 초진 시에서부터 세심한 병력 청취와 신체검진, 영상의학적 검사로 정확한 진단 및 치료를 하여 만성화되지 않도록 해야 한다. 최근에는 급성 비골건 탈구 환자에서도 수술적 치료를 선호하며, 비골과 후방구의 모양이 볼록하고 깊이가 얇을 경우 상비골근지대 재건술과 비골과 후방구 심도증진술을 통해 효율적으로 교정할 수 있

었기에 이에 증례 보고하는 바이다.

ORCID

Hwa-Yeop Na, <https://orcid.org/0000-0002-9740-7039>

Joo-Young Lee, <https://orcid.org/0000-0001-5541-6132>

REFERENCES

1. Eckert WR, Davis EA Jr. Acute rupture of the peroneal retinaculum. *J Bone Joint Surg Am.* 1976;58:670-2.
2. Slätis P, Santavirta S, Sandelin J. Surgical treatment of chronic dislocation of the peroneal tendons. *Br J Sports Med.* 1988;22:16-8. doi: 10.1136/bjism.22.1.16.
3. Kitaoka HB, Alexander IJ, Adelaar RS, Nunley JA, Myerson MS, Sanders M. Clinical rating systems for the ankle-hindfoot, mid-foot, hallux, and lesser toes. *Foot Ankle Int.* 1994;15:349-53. doi: 10.1177/107110079401500701.
4. Mendicino RW, Orsini RC, Whitman SE, Catanzariti AR. Fibular groove deepening for recurrent peroneal subluxation. *J Foot Ankle Surg.* 2001;40:252-63. doi: 10.1016/s1067-2516(01)80026-0.
5. Ogawa BK, Thordarson DB. Current concepts review: peroneal tendon subluxation and dislocation. *Foot Ankle Int.* 2007;28:1034-40. doi: 10.3113/FAI.2007.1034.
6. Monteggia GB. [Istituzioni chirurgiche]. Milan: Giuseppe Maspero; 1803. Italian.
7. Edwards ME. The relations of the peroneal tendons to the fibula, calcaneus, and cuboideum. *Am J Anat.* 1928;42:213-53. doi: 10.1002/aja.1000420109.
8. Marti R. Dislocation of the peroneal tendons. *Am J Sports Med.* 1977;5:19-22. doi: 10.1177/036354657700500104.
9. Pozo JL, Jackson AM. A rerouting operation for dislocation of peroneal tendons: operative technique and case report. *Foot Ankle.* 1984;5:42-4. doi: 10.1177/107110078400500106.
10. Lee EW, Kim YS, Jeon JM. Dislocation of peroneal tendons two cases report. *J Korean Orthop Assoc.* 1985;20:527-30. doi: 10.4055/jkoa.1985.20.3.527.