대한족부족관절학회지: 제14권 제1호 2010
J Korean Foot Ankle Soc. Vol. 14, No. 1, pp.105-107, 2010

관혈적 정복술 및 내고정술 후 군인에게 발생한 경비골 원위부 골결합증(1예 보고)

조선대학교 의과대학 정형외과학교실

이준영 · 남기영 · 송경철

Distal Tibiofibular Synostosis after Open Reduction and Internal Fixation in a Military Soldier (A Case Report)

Jun-Young Lee, M.D., Ki-Young Nam, M.D., Kyoung-Chul Song, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Chosun University College of Medicine, Gwangju, Korea

=Abstract=

The scanty literature on distal tibiofibular synostosis includes descriptions of relatively few specific complaints. Here we report a case of a 24-year-old young soldier who sustained a left ankle lateral malleolar fracture about 6 months ago and was initially treated by the open reduction and internal fixation with plate & screw. But 6 months later, he suffered from an vague ankle pain, each time the symptoms occurred right after an active ambulation, ankle dorsiflexion, especially when he had exercised aggressively. The radiographs revealed that there was a mature distal tibiofibular synostosis. We treated the patient with surgical excision of synostosis. Post-operative condition was satisfied to all concern and the result was found to be excellent during one-year follow-up.

Key Words: Ankle fracture, Distal tibiofibular synostosis, Operative method

족관절의 외상력 없이 발생한 골결합증의 경우 보고가 많지 않은 실정이고, 족관절 골절의 관혈적 정복술 및 금속판 내고정술 후 발생한 경비골 원위부 골결합증도 흔한 질환이 아니며, 더욱이 국내에서 이러한 족관절 골절 수술 후 발생한 골결합증에 대해 수술적 치료 시행 후 임상 결과에 대한 보고도 없다. 이에 저자들은 군인에게 발생한 족관절 외과 골절에 대하여 수술적 치료를 시행 후 발생한 경비골 원위부 골결합증을 경험한 바 있어 이에 문헌고찰과 함께 보고자 한다.

Received April 17, 2010 Accepted May 4, 2010

• **Jun-Young Lee, M.D.**
Department of Orthopaedic Surgery, Chosun University Hospital, 588 Seosuk-dong, Dong-gu, Gwangju 501-717, Korea
Tel: +82-62-220-3147 Fax: +82-62-226-3379
E-mail: leejy88@chosun.ac.kr

증례 보고

24세 남자환자로, 내원 6개월 전 군대에서 축구하던 중 좌 족관절 외과 골절이 발생(Weber type C)하여 군 병원에서 관혈적 정복술 및 금속판, 금속나사를 이용한 내고정술을 시행하였고 보행시 지속적인 족관절 통증이 발생하여 본원에 내원하였다. 신체검사상 족관절 운동범위는 약 10도의 족배굴곡 제한이 있었고 압통은 없었으며, 족관절 불안정성 검사는 음성이었고 혈액학적 검사상 이상소견은 발견되지 않았다. 단순방사선 사진상 이전 골절 부위는 유합되어 있었고 경비골 원위부에 골결합 소견 관찰되었으며(Fig. 1A-C), 컴퓨터단층촬영 결과 경골

관절면에서 약 2 cm 상방에서부터 근위부로 4 cm 부위까지 골결합된 소견 관찰되었다(Fig. 2A-B).

환자는 3개월 이상 비스테로이드성 소염제의 복용 및 물리 치료 등의 보존적 치료에 반응하지 않은 상태로, 골결합 병변 및 유합된 골절 부위의 금속판, 금속나사를 제거하기 위해 수술을 시행하였다.

비골 전측면 접근법을 통해 족관절 외과의 1 cm 상방에서부터 근위부터 약 8 cm 정도의 피부 절개를 시행한 후 전경골근과 장 족지 신근을 각각 전후방으로 당겨 수술 부위를 노출시키고 완전한 골유합 소견 보이는 이전의 골절부위에 고정되어 있던 금속판, 금속나사를 모두 제거하였다. 수술 소견상 경비골 원위부는 완전히 결합된 소견이 관찰되었고, 이에 결합된 부위를 우선 비골 부위에서부터 분리시킨 후 골편들을 조각내어 제거하였다(Fig. 3A-B).

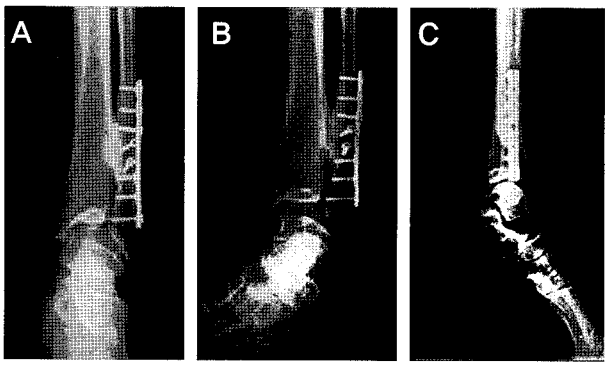

Figure 1. The radiographs show a synostosis between the tibia and fibula at the junction of the distal third of the leg. (A) Anteroposterior radiograph. (B) Mortise radiograph. (C) Lateral radiograph.

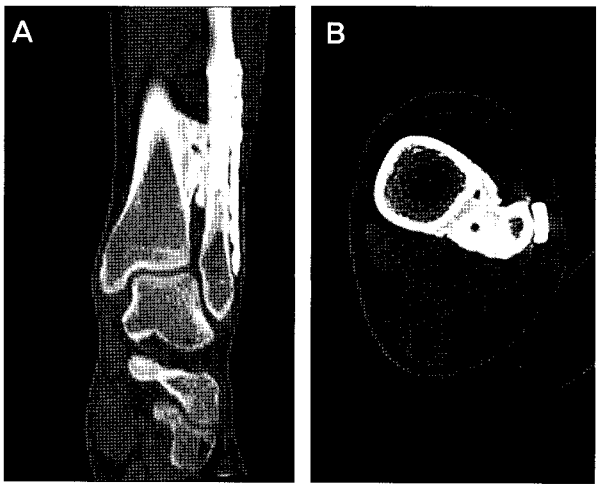

Figure 2. The computed tomography scan shows bony bridges between the tibia and fibula. (A) Coronal image. (B) Axial image.

수술 후 약 2주간의 단하지 고정시행 후 정상적인 보행 및 족관절 운동 시행하였으며, 수술 12개월이 지난 상태에서 보행 및 스포츠 활동시 수술 부위 통증은 없었고 관절 운동 범위는 정상으로 회복되었으며 단순방사선 사진에서도 경비골 원위부 골결합증의 재발소견은 관찰되지 않았다(Fig. 4A-C).

고 찰

경비골 골결합은 대부분의 경우에 기능 장애를 야기하지 않는다[1]. 그 원인은 매우 다양하나 경비골 근위부에 생긴 골결합은 주로 선천적인 원인으로, 자궁내 외상, 감염, 국소적인 염증에서 기인할 수 있으며 합병증으로 각 변형, 하지 길이 차이와 유전 다발 뼈돌출증(multiple hereditary exostoses)이 보고되고 있다[2-3].

경비골 원위부 골결합은 후천적인 원인이며, 대개 운동선수에게서 발생하며 외상 후 손상에 의한 것으로 보고되고 있으며 특히 외과 골절이나 경비골 인대 결합부의 염좌와 관련이 있다[1,4]. 또한 유병률은 Weber type B 골절에서 2%, Weber type C 골절에서 12%이며, 인대결합 나사 고정과의 연관 관계는 없고, 주로 골절 후 3개월 이내에 빠르게 골결합이 진행되는 것으로 알려져 있다[5].

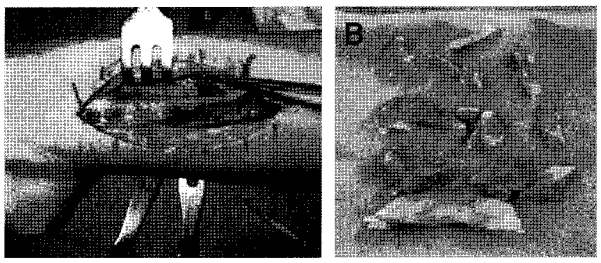

Figure 3. (A) Closeup photograph of distal tibiofibular synostosis. (B) Closeup photograph of excised bony fragments.

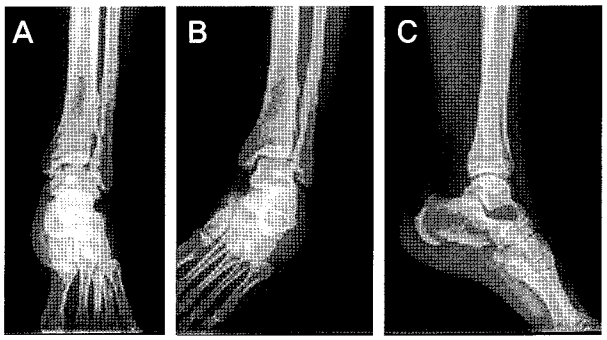

Figure 4. The radiographs that taken 1 year after surgery show disappearance of distal tibiofibular synostosis. (A) Anteroposterior radiograph. (B) Mortise radiograph. (C) Lateral radiograph.

골결합증의 이차적인 스트레스 골절에 의한 shin splint-like pain도 보고된 적도 있으며[6], 전방 구획군의 공간에 있는 종괴로 인해 전방 구획 증후군에서와 같은 하지 통증도 있을 수 있다[7].

Albers 등[5]은 322예의 족관절 골절에 대해 수술적 치료를 시행한 후 15예의 경비골 원위부 골결합증을 발견하였고, 14년간 추시하여 추가적인 수술적 처치를 시행하지 않았으나 좋은 결과를 얻었다고 보고하였으며, Flandry와 Sanders[2]는 만약 통증이 만성적이고 골화의 성숙이 있다면 초기 치료로 경과관찰과 보존적 치료를 시행하는 것이 적절하다고 보고하였다. 반면 McMaster와 Scranton[1]은 10예의 경비골 원위부 골결합증에 대해 수술적 처치를 시행한 후 초기 연구에서 재발한 2예를 제외하고 의의 있는 결과들을 얻었으며, 추후 재발을 막기 위해 지혈 및 골 왁스 사용에 대한 세심한 주의를 기울이라고 강조하였다. James 등[8]은 젊은 프로 축구 선수에서 외상력 없이 발생한 경비골 간부 골결합증에 대해 골편 제거술 후 결과가 좋았다고 기술한 바 있다.

족관절 주위 골절 치료 후 원위 경비골 골결합이 일부에서 발생할 수 있으며, 대부분의 골결합증은 증상을 일으키지 않아 경과관찰을 요하지만, 족관절 격자(ankle mortise)에서 적은 전위만 있는 경우에도 관절 접촉면이 감소하게 되고 이로 인한 관절 내 부하가 증가하게 되어 지속적인 통증 및 조기 관절염을 유발할 수 있고[4] 지속적인 육체적 활동을 수행해야 하는 운동선수의 골결합증에 있어서는 비골의 스트레스 골절로 인한 지속적인 통증을 야기할 수 있으므로[8] 본 증례의 경우처럼 젊고 활동적인 환자군에 있어 경비골 원위부 골결합에 의한 증상이 있는 경우 수술적 치료를 고려해 볼 수 있다.

REFERENCES

1. **McMaster JH, Scranton PE Jr.** *Tibiofibular synostosis: a cause of ankle disability. Clin Orthop Relat Res. 1975;111:172-4.*
2. **Flandry F, Sanders RA.** *Tibiofibular synostosis: an unusual cause of shin splint-like pain. Am J Sports Med. 1987; 15:280-4.*
3. **Wong K, Weiner DS.** *Proximal tibiofibular synostosis. Clin Orthop Relat Res. 1978;135:45-7.*
4. **Wuest TK.** *Injuries to the Distal Lower Extremity Syndesmosis. J Am Acad Orthop Surg. 1997;5:172-81.*
5. **Albers GH, de Kort AF, Middendorf PR, van Dijk CN.** *Distal tibiofibular synostosis after ankle fracture. A 14-year follow-up study. J Bone Joint Surg Br. 1996;78:250-2.*
6. **Kottmeier SA, Hanks GA, Kalenak A.** *Fibular stress fracture associated with distal tibiofibular synostosis in an athlete. A case report and literature review. Clin Orthop Relat Res. 1992;281:195-8.*
7. **Henry JH, Andersen AJ, Cothren CC.** *Tibiofibular synostosis in professional basketball players. Am J Sports Med. 1993;21: 619-22.*
8. **James SH, Carpenter EC, Fairclough JA.** *Tibiofibular synostosis in a professional football player. J Bone Joint Surg Br. 2007;89:109-111.*