증후성 설상골 주위 부골: 증례 보고

우승훈, 신원철

부산대학교 의과대학 양산부산대학교병원 정형외과학교실

Symptomatic Os Paracuneiforme: A Case Report

Seung Hun Woo, Won Chul Shin

Department of Orthopedic Surgery, Pusan National University Yangsan Hospital,
Pusan National University School of Medicine, Yangsan, Korea

An extremely rare accessory bone of the foot located in the distal portion of the navicular that articulates with the medial cuneiform was observed. Os paracuneiforme is usually located medial to the medial cuneiform or the naviculocuneiform joint. Although os paracuneiforme is often referred to as an accessory bone around the foot, few cases of this type of accessory bone have been reported. This paper reports a patient with a painful Os paracuneiform who underwent surgical excision of the accessory bone.

Key Words: Os paracuneiforme, Accessory bone, Foot

설상골 주위 부골(os paracuneiforme)은 드문 부골로 설상골의 내측 또는 주상-설상 관절의 내측에 위치하는 것으로 알려져 있다.¹⁻³⁾ 설상골 주위 부골은 부골에 대한 연구에서 종종 언급되기는 하나 소수의 문헌에서만 증례가 보고되었으며³⁻⁵⁾ 유병률 등에 대한 정확한 정보가 불명확하다. 설상골 주위 부골은 보존적 치료에 반응이 없는 경우 주로 수술적 제거로 치료하게 되는데, 현재까지 3개의 수술적 치료 증례가 보고된 바 있다.³⁻⁵⁾

본 증례는 첫 증상 발생으로부터 6년이 경과되었으나 크기가 작아 정확한 진단이 어려웠고 다양한 방법의 보존적 치료로도 호전이 없었다. 저자들은 증상이 있는 설상골 주위 부골을 진단한 후 이를 수술적 제거를 통해 임상적으로 만족스러운 결과를 얻었기에 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다. 본 연구는 본원의 기관윤리심의위원회의 승인을 받고 이루어졌다.

증례 보고

건강한 58세 남자 환자가 약 6년 전 시작되어 점진적으로 악화되는 좌측 중족부 내측의 통증으로 내원하였다. 증상 발생 전 특별한 외상 병력은 없었다. 환자는 첫 증상 발생 이후 타 병원에서 약물치료를 시행하였으며 이후 국소 스테로이드 주사 치료를 수차례 시행하였음에도 증상의 호전이 없어 본원을 방문하였다. 통증은 주로 보행이나 체중부하 시 발생하였으며 최근에는 휴식 시에도 해당 부위의 경한 통증이 동반된다고 하였다. 신체 검사상 좌측 주상설상관절 내측의 명확한 압통점(tender point)이 확인되었고 해당 부위를 눌렀을 때 심한 통증을 호소하였다. 발목과 엄지발가락을 수동적으로 족배 굴곡하였을 때 해당 부위 통증이 발생하였다.

단순 방사선 영상, 특히 외사위(external oblique) 영상에서 잘 확인되는 주상설상관절 사이에 4.8 mm×8.2 mm×4.9 mm 크기의 쐐기형 골성 음영이 관찰되었으며(Fig. 1) 이는 컴퓨터 단층촬영 영상에서도 동일하게 확인되었다(Fig. 2). 술 전 시행한 조영 증강 자기 공명영상에서 주상설상관절 내측 하방의 국소 결절성 조영 증강 병변이 관찰되었으며 주변부 관절의 골극(osteophyte)이 함께 존재하였다(Fig. 3). 반대 측인 우측에서는 부골이 발견되지 않았다.

병변과 압통점의 위치가 동일하며 오랜 기간 동안의 보존적 치료

Received November 20, 2020 Revised December 17, 2020

Accepted February 17, 2021

Corresponding Author: Won Chul Shin

Department of Orthopedic Surgery, Research Institute for Convergence of Biomedical Science and Technology, Pusan National University Yangsan Hospital, 20 Geumo-ro, Mulgeum-eup, Yangsan 50612, Korea
Tel: 82-55-360-2125, Fax: 82-55-360-2155, E-mail: dreami3e5t@pusan.ac.kr
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6918-3015

Financial support: None.

Conflict of interest: None.

Copyright © 2021 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. Radiographs of the affected left foot revealing the wedge shaped accessory bone (arrows) between the navicular and medial cuneiform. (A) External oblique view, (B) enlarged marked portion of external oblique view.

Figure 2. Sagittal view of computed tomography showing that the accessory bone was positioned between the navicular and medial cuneiform [arrow].

에도 증상의 호전이 없어 수술적 치료를 진행하였다. 수술은 하반신 마취 후 양외위로 좌측 하지에 지혈대를 위치시킨 뒤 시행하였다. 투시 방사선 하에서 부골의 위치를 확인한 뒤 해당 부위를 포함하여 약 3 cm의 종절개를 시행해 접근하였다. 내측 설상골과 주상골간 관절의 하방에서 부골이 관찰되었으며 주상골 및 내측 설상골과 각각 관절하고 있었다. 제거된 부골은 썬기형의 골조직 형태로 크기는 약 4.0 mm×8.0 mm였다(Fig. 4). 병리조직검사에서 골조직이 확인되었다(Fig. 5). 환자는 수술 직후부터 보행을 시작하였으며 술 전에 존재하였던 족부 내측의 보행 시의 통증 및 압통이 수술 직후 사라진 소견을 보였다. 술 후 6개월째 경과 관찰 시 재발 소견 없이 통증 없는 일상생활이 가능하였다.

Figure 3. Sagittal view of contrast-enhanced T1-weighted magnetic resonance images of the accessory bone. White arrow shows focal nodular enhancing lesion noted at inferior medial naviculocuneiform joint. About 5 mm sized accessory bone with adjacent joint osteophytes.

Figure 4. Gross photo of specimen of the accessory bone: wedge shape mass about 4.0 mm×8.0 mm size.

고 찰

특별한 외상 병력이 없는 환자가 내측 족부 통증 및 압통을 호소하는 경우 부주상골 증후군, 주상골과 설상골 주위의 부골, 통풍, 골괴사 혹은 스트레스성 골절, 후경골건염, 후경골건 기능부전 등 여러 가지 질환을 감별해야 한다.⁶⁻⁸⁾ 이 중 부골은 족부측관절 영역에서 흔한 골격 변형으로 일반적으로 융합되지 않은 보조 골화 중심(accessory ossification center)에서 파생되며 정상골 또는 연부조직에 존재하는 세부 분화 조직으로도 존재할 수 있다.⁶⁾ 주상골 주변의 가장 흔한 부골은 주상골의 내측에 위치하는 부주상골이며 산발적으로 주상골 주변의 다른 부골들이 보고된 바 있으나 일반적으로 주상골과 내측 설상골 사이의 부골은 극히 드물다.

부골의 종류나 위치에 따라 다양한 발생 원인이 존재하는 것으로

Figure 5. Microscopic finding of the os paracuneiforme, which shows small aggregates of chondrocytes surrounded by the hyaline matrix (H&E stain, $\times 100$).

알려져 있다.¹⁾ 부골은 연골 또는 힘줄의 내부에서 발생할 수 있고 독립적인 골화 중심에서 발생하거나 심지어 특발성(idiopathic)으로도 발생할 수 있다.¹⁾ 내측 설상골과 관련된 부골은 주로 주상설상관절의 내측 또는 그 근처에서 발견되는데, 부골이 전경골건 혹은 후경골건의 내부에 존재하지 않는 경우 설상골의 골화 중심에서 유래된 설상골 주위 부골로 정의할 수 있다.^{1,3)}

설상골 주위 부골은 소수에서 보고된 바 있으며 Kurashige³⁾는 내측 설상골과 관절하며 전경골건이나 후경골건 내에 위치하지 않는 설상골 주위 부골을 보존적 치료 이후 단순 절제술로 치료하여 좋은 결과를 보고하였다. Kim과 Roh⁵⁾는 내측 설상골, 주상골, 중간 설상골과 각각 관절하고 족배부(foot dorsum)에 존재하는 10 mm $\times$ 15 mm 크기의 부골에 대해 보존적 치료 이후 단순 절제술로 좋은 결과를 보고하였으며, 이를 주상골 하방 부골(os infranaviculare)로 명명하였다. 본 증례의 경우 앞서 언급한 두 증례와 비교하여 상대적으로 크기가 작고 내측 설상골 및 주상골과 각각 관절하며 족저부에 존재하는 점 등이 차이점으로 생각된다. 두 증례의 경우 모두 크기가 10 mm 이상으로 단순 방사선 영상에서도 쉽게 진단이 되는 부골이었으나 본 증례의 경우 족저부에 위치하며 크기가 크지 않아 단순 방사선 영상에서 정확한 진단이 쉽지 않았기 때문에 오랜 기간 동안 보존적 치료 기간을 가졌던 것으로 생각된다.

부골은 대부분 무증상인 경우가 많지만 골절, 퇴행성 변화, 무혈성 괴사 등의 변화 혹은 주변 연부조직과의 충돌 또는 부골 자체로 인한 자극 등의 원인으로 인하여 통증이 발생할 수 있다.⁹⁾ 본 증례에서는 주상골과 내측 설상골 사이에서의 부골로 인한 퇴행성 변화가 족부 내측 통증 및 압통의 가장 주요 원인이었던 것으로 생각되며 정확한 진단이 어려워 여러 가지 보존적 치료를 시행하는 과정에서 자극이 더해짐으로써 증상의 악화가 진행되었던 것으로 생각된다.

부골로 인한 통증이 발생하는 경우에는 우선적으로 휴식, 소염제 복용, 신발 교체, 생활습관 교정 등의 보존적 치료를 시행하며 일정

기간의 보존적 치료로도 호전이 없는 경우 수술적 치료를 고려할 수 있다. 본 증례의 경우 본원에 내원하였을 때 이미 6년간의 다양한 보존적 치료에도 호전이 없이 오히려 점진적으로 악화되는 통증을 호소하였고 술 전 검사에서 부골 및 그로 인한 통증이 의심되어 바로 수술적 치료를 시행하였다. 힘줄 또는 인대 부착부에 큰 결손을 유발하지 않는 부골의 경우 단순 절제가 적합한 수술 방법으로 알려져 있으며,⁹⁾ 소수의 설상골 주위 부골 연구들에서 수술적 제거로 좋은 결과를 보고한 바 있어 단순 절제를 시행하였다. 부골의 위치가 주상설상관절의 후내측부였으며 전경골건이나 후경골건의 부착부와는 거리가 있어 쉽게 단순 절제가 가능하였으며 수술 이후 재발 소견 없이 증상의 완전 호전을 보였다.

저자들은 주상설상관절 내측 후방에 존재하였던 설상골 주위 부골에 대해 수술적 제거를 통하여 임상적으로 좋은 결과를 얻었다. 이는 단순 방사선 외사위 영상에서 확인되나 크기가 작고 중족부 내측의 통증 및 압통 소견을 보이는 다른 질환과의 감별 진단 또한 필요하여 오랜 기간 동안 정확히 진단되지 못하였다. 향후 압통이 명확한 내측 족부 통증을 호소하는 환자의 진단 시 설상골 주위 부골의 가능성도 염두에 둘 필요가 있을 것으로 생각된다.

ORCID

Seung Hun Woo, <https://orcid.org/0000-0002-9765-8057>

REFERENCES

1. Coughlin MJ. Sesamoids and accessory bones of the foot. In: Coughlin MJ, Saltzman CL, Anderson RB, editors. *Mann's surgery of the foot and ankle*. 9th ed. Philadelphia: Saunders/Elsevier; 2013. p.492-568.
2. Keles-Celik N, Kose O, Sekerci R, Aytac G, Turan A, Güler F. Accessory ossicles of the foot and ankle: disorders and a review of the literature. *Cureus*. 2017;9:e1881. doi: 10.7759/cureus.1881.
3. Kurashige T. Removal of painful os paracuneiforme: a case report. *Foot Ankle Spec*. 2020;13:236-41. doi: 10.1177/1938640020905414.
4. Morrison AB. The os paracuneiforme; some observations on an example removed at operation. *J Bone Joint Surg Br*. 1953;35:254-5. doi: 10.1302/0301-620X.35B2.254.
5. Kim JK, Roh KJ. Symptomatic os infranaviculare. *Clin Orthop Surg*. 2013;5:152-4. doi: 10.4055/cios.2013.5.2.152.
6. Coskun N, Yuksel M, Cevener M, Arican RY, Ozdemir H, Bircan O, et al. Incidence of accessory ossicles and sesamoid bones in the feet: a radiographic study of the Turkish subjects. *Surg Radiol Anat*. 2009;31:19-24. doi: 10.1007/s00276-008-0383-9.
7. DiGiovanni CW, Patel A, Calfee R, Nickisch F. Osteonecrosis in the foot. *J Am Acad Orthop Surg*. 2007;15:208-17. doi: 10.5435/00124635-200704000-00004.
8. Mair SD, Coogan AC, Speer KP, Hall RL. Gout as a source of sesamoid pain. *Foot Ankle Int*. 1995;16:613-6. doi: 10.1177/107110079501601006.
9. Miller TT. Painful accessory bones of the foot. *Semin Musculoskelet Radiol*. 2002;6:153-61. doi: 10.1055/s-2002-32361.