

## CASE REPORT

대한족부족관절학회지 제17권 제1호 2013  
J Korean Foot Ankle Soc. Vol. 17. No. 1. pp.60-63, 2013

# 족무지 근위지절 골연골종과 동반한 무지 강직증 (증례보고)

원광대학교 의과대학 정형외과학교실, 병리학교실\*, 마취통증의학과교실†

채수욱 · 김영진 · 조향정\* · 최덕화† · 차명수

## Hallux Rigidus with Osteochondroma of the Hallucal Proximal Phalanx (A Case Report)

Soo Uk Chae, M.D., Yeung Jin Kim, M.D., Hyang Jeong Jo, M.D.\*,  
Deok Hwa Choi, M.D.†, Myoung Soo Cha, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Department of Pathology\*,  
Department of Anesthesiology and Pain Medicine†, School of Medicine, Wonkwang University, Iksan, Korea

### =Abstract=

Small osteophytes are frequently encountered in the foot and ankle, and not to be confused with true osteochondromas, which are relatively uncommon in this region. Osteochondromas are the most common benign osseous neoplasm, occurs in the metaphysis of the long bone. It is rarely found in bones of the foot. Treatment of the osteochondroma is usually conservative, unless symptoms usually pain, are progressive rapid growth, and malignant transformation is suspected. We experienced a rare case of hallux rigidus with osteochondroma of the hallucal proximal phalanx which cause pain and corn of the plantar.

**Key Words:** Hallucal proximal phalanx, Osteochondroma, Hallux rigidus

골연골종은 장관골의 골간단부에 호발하는 가장 흔한 양성 골 종양으로, 슬관절 주위에서 40%정도로 비교적 흔하게 발생하며, 족부에 발생하는 경우는 수부를 합쳐 그 비율이 약 10% 이내로 드문 것으로 알려져 있다.<sup>1)</sup> 족

부의 골연골종의 발생부위는 중족골과 족지골 등의 전족부에 주로 호발하며, 족부에 발생한 골연골종의 크기가 작을 때에는 흔히 접하는 골극과 혼동하기가 쉬우나, 족부의 비교적 얇은 피하 조직으로 체중 부하로 기계적 자극 증상이 나타난다.<sup>2)</sup> 저자들은 성장이 끝난 성인에서 족무지 근위지 족저부에 발생한 골연골종에 의한 동통성 피부뿔 발생과 함께 중족지절 퇴행성 관절염의 무지 강직증이 동반한 1예를 경험하였기에 이를 보고하고자 한다.

Received: June 16, 2012 Revised: November 6, 2012  
Accepted: November 13, 2012

• **Corresponding Author: Deok Hwa Choi, M.D.**

Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Wonkwang University  
School of Medicine, 29-1, Jigok-dong, Gunsan 573-713, Korea  
Tel: +82-63-472-5100 Fax: +82-63-472-5105  
E-mail: aphonic@naver.com

• 본 논문은 2012년도 원광대학교 교내 연구비 지원으로 이루어졌음.

### 증례

65세 남자 환자로 10년 전부터 발생한 좌측 족무지

근위지 족저부의 동통성 피부뾰과 최근 수주 전부터 심해진 족무지 부종 및 통증으로 보행에 어려움을 주소로 내원하였다. 피부뾰은 호전과 악화가 반복 되었으며, 병원에서 치료를 받지 않고 자가 치료만을 시행하였다. 과거력상 특별한 외상력과 가족력은 없었다.

이학적 검사상 족무지 근위지 족저부에 피부뾰을 동반한 딱딱하고 경계가 불명확한 부동성의 골성 종괴가 촉지 되었으며(Fig. 1A), 그 동안 병원 진료를 받지 않아서 크기의 증가 여부는 알 수 없었다. 족무지 중족지 관절의 배굴과 굴곡, 지관절의 족저 굴곡에 모두 운동 소실 소견이 있으며, 보행 시 통증과 불편함을 호소하였다. 좌측 족부 단순 방사선상 족무지 근위지 근위부에서 중심부까지 족저부로 돌출되는 1.5×1.3 cm 크기의 무경성(sessile) 골성 종물이 관찰되었으며, 중족지 관절의 불규칙한 관절면과 중등도의 관절 간격의 협소가 관찰되었으며 관절 주변 특히, 근위지골과 중족골 배면에 골극이 관찰되었다(Fig. 1B, C). 족무지 중족 관절의 배굴 운동 제한과 방사선 소견상 관절 변화를 근거로 무지 강직증 2 등급으로 진단하였다(Fig. 2).<sup>3)</sup> 골반부와 슬관절을 포함한 양측 하지의 타 부위 단순 방사선 검사 상 이상 소견은 없었다.

수술은 양와위에서 척추 마취하에 지혈대를 적용하

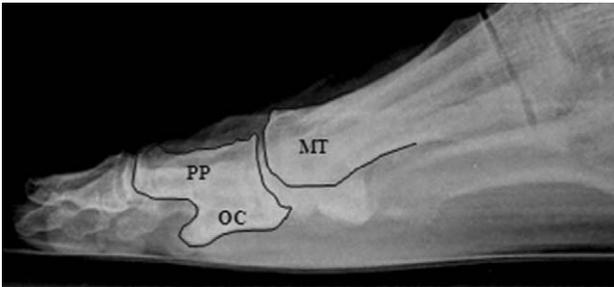
여 먼저 족무지 족저부의 피부뾰을 중심으로 피부 절개를 가한 후 피부뾰을 제거 하였다. 수술 소견상 족무지 근위지골에서 기시한 1.5×1.3 cm 크기의 종괴가 관찰 되었다. 종괴 바로 위쪽의 족무지 굴곡건을 박리한 후 종괴를 덮고 있는 연골 모(cartilage cap)를 관찰할 수 있었다(Fig. 3A). 골막과 연골모를 포함하여 절골도를 이용하여 골 절제술을 시행하였으며, 수술 중 C-arm 영상 증폭 장치를 이용하여 완전한 절제를 확인 하였다. 또한 무지 강직증에 대하여 관절 중심으로 족배부에서 피부 절개를 시행하였으며, 수술 소견상 근위지골 배면의 골극과 이에 상응하는 중족 골두 부위에 관절 연골이 소실되어 피질골이 노출되어 있는 관절염 소견이 관찰되어, 유관 나사와 K-강선을 이용하여 중족지 관절 유합술을 동시에 시행하였다(Fig. 3B). 병리 조직학적으로 방사선 소견과 일치 하였고, 현미경적 소견으로는 연골모와 연골 내 골화 현상을 보이는 전형적인 골연골종 소견이었다(Fig. 4). 수술 후 6개월째 종괴의 재발된 소견 없이 족무지 중족지 관절의 유합이 진행되는 소견이 관찰 되었다(Fig. 3C). 또한 피부뾰이 소실 되었으며, 중족지 관절 유합부의 경미한 통증을 호소 하였으나, 보행에 어려움이 없이 만족할만한 증상 완화를 보였다.



**Figure 1.** (A) The clinical photo shows plantar surface of hallux proximal phalanx with hard corn and ill-margined of fixed mass. (B, C) Anteroposterior and oblique radiograph shows 1.5×1.3 cm sized sessile type mass on the base of hallux proximal phalanx.

## 고찰

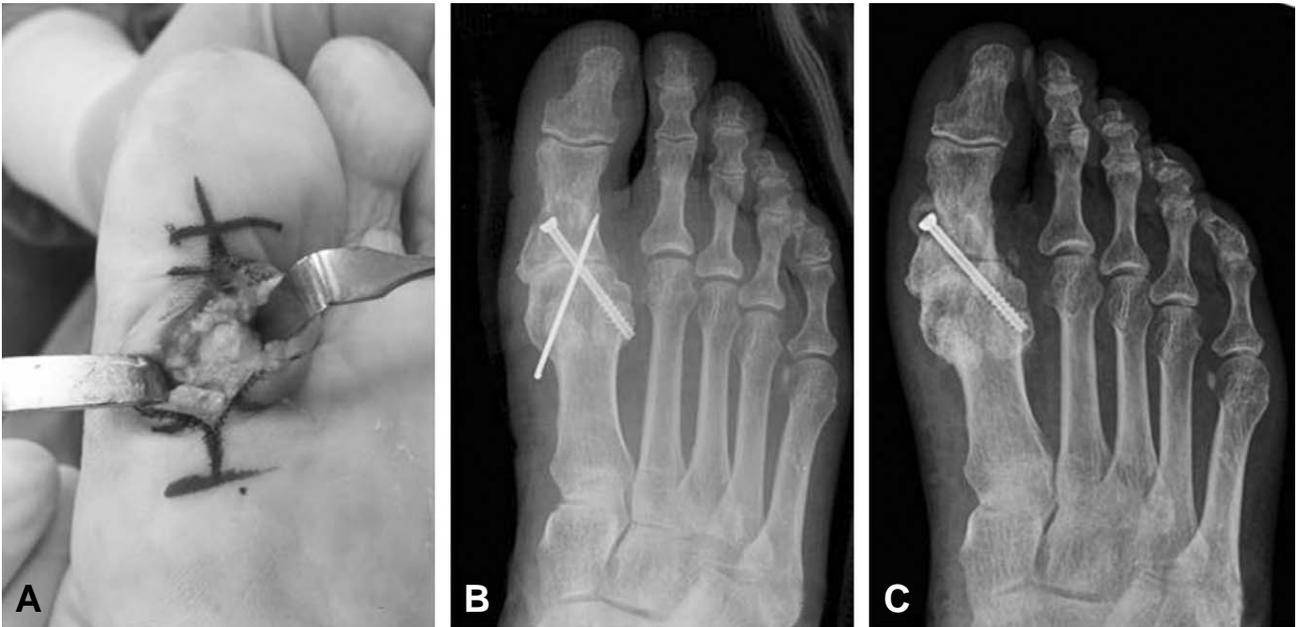
골연골종은 골종양 중 10~15%를 차지하는 가장 흔한 양성 골종양으로 연골 내 골화가 발생하는 모든 골에서 발생한다.<sup>4)</sup> 대개 환자의 70~80% 정도가 20세 이하의 연령으로 성장함에 따라 종양의 성장도 멈추게 된다. 그러나 본 증례처럼 성인에서 족부지의 근위지골에 발생한 예는 국내에서 보고된 바가 없다. 장관골의



**Figure 2.** Standing lateral radiograph of schematic drawing of bony contour shows dorsal osteophyte at the proximal phalanx and head of the metatarsal, and joint space narrowing including mild metatarsus primus elevatus. A 1.5 × 1.3 cm sized sessile type osteochondroma on the base of proximal phalanx. (PP: proximal phalanx, MT: metatarsus, OC: osteochondroma)

골간단 부위에 발생하며 호발 부위는 상완골 원위, 대퇴골 원위, 경골 근위 등으로 50% 이상을 차지하는 것으로 알려져 있으며 수부 및 족부의 소 골에서의 발생은 드문 것으로 보고되고 있다.<sup>5-7)</sup> 족부에서 발생하는 경우 비교적 얇은 피하 조직으로 인해 기계적 자극 증상이 나타나며 따라서 다른 부위 보다 빨리 발견되기도 한다.<sup>6)</sup> Kinoshita 등<sup>2)</sup>은 26년간 83례의 족부의 골 및 연부 조직 종양을 분석하여 그 중 17례, 20.5%가 골연골종이라고 하였고 전족부에서 82.4%, 후족부에서 17.6%가 발생하였다고 보고하였다. 골연골종은 대개 증상이 없이 무통성 종물 축지가 주 증상이며, 우연히 단순 방사선 사진에서 발견되기도 하지만 종양의 주위 조직의 압박으로 인한 점액낭염, 관절 운동의 제한, 신경학적 증상, 경부 골절, 골수염, 원위부의 혈행 장애 등이 있는 경우 증상을 유발 할 수 있다. 본 증례에서는 종물에 의해 보행시 족저부의 반복적인 기계적 압박으로 인해 피부뚫이 발생을 하였으며, 보행시 통증으로 족지가 지면에 닿지 않게 제 1중족골의 들림 변형이 동반, 중족지 관절의 퇴행성 관절염이 발생하였을 것으로 사료된다.

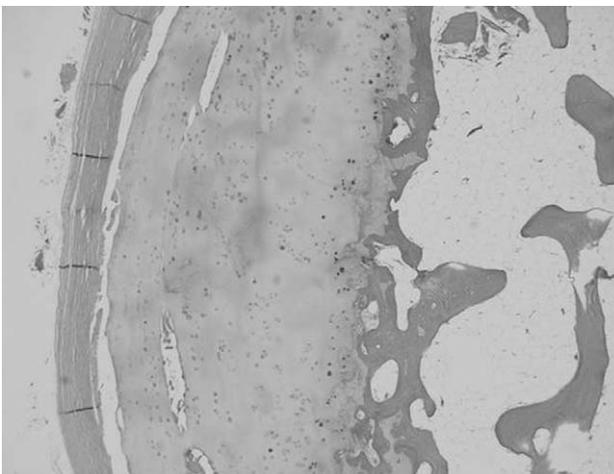
증상이 있는 골연골종은 수술적 제거의 적응이 되며 크기가 커지거나 악성 변화가 의심되는 경우에도 수술



**Figure 3.** (A) Intraoperative finding shows the cartilage cap after dissection flexor hallucis longus over the mass. (B) Postoperative anteroposterior radiograph shows complete removal of the mass and metatarsophalangeal joint fusion with screw and K-wire. (C) Six months follow-up anteroposterior radiograph at the K-wire remove in the metatarsophalangeal joint.

적 제거를 고려해야 한다.<sup>7)</sup> 방사선 소견으로는 골의 변연부 기저부에서 인접한 정상 피질골과 함께 인접 관절로부터 멀어지는 골 돌출물을 보인다. 외곽은 다양하나 보통 잘 경계지어 있고 연골모가 현저한 경우에는 분명한 석회화나 골화로 인하여 경부를 관찰하기 힘들다.<sup>4,6,7)</sup> 본 증례처럼 중족지 관절염과 동반된 경우에는 특히 골극과의 감별이 매우 중요하다. 골극은 관절주위에 퇴행성 변화로 인해 생기며 병리소견 상 연골 내 골화는 미약하나 피질골과 해면골이 모체골과 연결되고 연골이 덮여있는 것은 골연골종과 유사하다. 그러나 골극은 발생시기가 늦고 발생부위가 관절면에 접해있는 점이 골연골종과 다르다.<sup>8)</sup> 따라서 관절의 퇴행성 변화인 골극 및 부착부병증과 골연골종은 연골 내 골화가 미약한 경우 병리소견만으로는 감별하기 힘들며, 환자 나이 및 방사선 검사 소견이 감별진단에 중요하겠다. 골연골종의 현미경 소견으로는 주위 골막과 연결되는 섬유성 피막의 내측으로 수 mm 두께의 연골층이 나타나는데 이 연골모 내부에서 연골 내 골화 현상에 의해 종괴가 성장한다. 초자 연골은 수직으로 배열된 연골 세포가 많고 이핵성 연골 세포(binucleated chondrocyte)가 소와에서 나타난다.<sup>9)</sup>

치료는 통상적으로 관찰하는 것이 원칙이나 본 증례의 경우 종괴에 의한 기계적 자극 증상과 피부 못 증상이 있었고 또한 중족지 퇴행성 관절염의 무지 강직증의 소견으로 수술의 적응증이 되었다. 무지 강직증은 제 1



**Figure 4.** Histology of excised mass shows a well-differentiated cartilaginous cap covered by a fibrous membrane and mature bone trabeculae located beneath the cartilaginous cap (H-E stain × 40).

중족 족지 관절에 국한된 퇴행성 관절염으로 관절 주위의 뚜렷한 골극형성과 함께 관절 간격의 감소 소견이 있는 경우 관절 유합술이 표준 술식으로 알려져 있으며, 그 외 골극 제거술, 원위 중족골 및 근위 지골 절골술등의 방법으로 수술을 시행하고 있다.<sup>10)</sup> 본 증례에서도 족 무지 근위지절에 발생한 골연골종의 완전한 절제와 함께 무지 강직증에 대해 중족지 관절 유합술을 동시에 시행하였다. 저자들은 성인에서 족무지 근위지절에 발생한 골연골종의 기계적 자극에 의해 발생한 피부 못과 보행 장애로 무지 강직증이 동반 되었을 것으로 사료되는 증례에 대해 경험하였기에 이를 보고 하는 바이다.

## REFERENCES

1. **Giuchi MA, Moser RP Jr, Kransdorf MJ.** *Cartilaginous bone tumors. Radiol Clin North Am.* 1993;31:237-59.
2. **Kinoshita G, Matsumoto M, Maruroka T, et al.** *Bone and soft tissue tumors of the foot: review of 83 cases. J Orthop Surg(Hong Kong).* 2002;10:173-8.
3. **Hatrup SJ, Johnson KA.** *Subjective results of hallux rigidus following treatment with cheilectomy. Clin Orthop.* 1988;226:182-91.
4. **Canella P, Gardini F, Boriani S.** *Exostosis: development, evolution and relationship to malignant degeneration. Ital J Orthop Traumatol.* 1981;7:293-8.
5. **Coughlin MJ, Mann RA, Saltzman CL.** *Surgery of the foot and ankle. 8th ed. Philadelphia. Mosby and Elsevier Inc: 2007.* 707-35.
6. **Greger G, Catanzariti AR.** *Osteochondroma. Review of the literature and case report. J Foot Surg.* 1992;31:298-300.
7. **Blitz NM, Lopez KT.** *Giant solitary osteochondroma of the inferior medial calcaneal tubercle. A case report and review of the literature. J Foot Ankle Surg.* 2008;47:206-12.
8. **Resnick D, Niwayama G.** *Diagnosis of Bone and Joint Disorders. 3rd ed. Philadelphia. WE Saunders Co.* 1995. 3725-36.
9. **Lange RH, Lange TA, Rao BK.** *Correlative radiographic, scintigraphic and histological evaluation of exostoses. J Bone Joint Surg Am.* 1984;66:1454-9.
10. **Yee G, Lau J.** *Current concepts review: hallux rigidus. Foot Ankle Int.* 2008;29:637-46.