

족관절 외반 변형을 동반한 원위 경비 관절 비골에 발생한 고립성 골연골종: 1예 보고

한림대학교 의과대학 춘천성심병원 정형외과, 한림대학교 의과대학 강동성심병원 정형외과*

이동훈·신성일*·박용욱·김도영·이상수·서동현·황필성·김형년

Solitary Osteochondroma of Fibula in Distal Tibiofibular Joint causing Valgus Deformity of Ankle: A Case Report

Dong-Hum Lee, M.D., Sung-Il Shin, M.D.*, Yong-Wook Park, M.D., Do-Young Kim, M.D.,
Sang-Soo Lee, M.D., Dong-Hyun Suh, M.D., Pil-Sung Hwang, M.D., Hyong-Nyun Kim, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Chuncheon Sacred Heart Hospital, College of Medicine, Hallym University, Chuncheon;
Department of Orthopedic Surgery, Kangdong Sacred Heart Hospital, College of Medicine, Hallym University*, Seoul, Korea

=Abstract=

The osteochondroma is a cartilage-capped exostosis resulting from an error in the regulation of normal chondrocyte proliferation and maturation that leads to a normal bone growth. Although exostoses are benign lesions, they are often associated with characteristic progressive skeletal deformities and may cause clinical symptoms. Surgery can prevent progression and provide correction for certain deformities. We experienced a rare case of solitary osteochondroma in a 21-year-old male which caused the valgus deformity of the ankle.

Key Words: Distal fibula, Osteochondroma with ankle deformity, Excision and wedge osteotomy

서 론

골연골종은 정상적인 골 성장을 유도하는 연골 세포의 증식과 성숙 과정의 이상으로 발생하는 연골 모(cartilaginous cap)로 덮인 외골종이다¹²⁾. 비록 대부분의 고립성 골연골종이 양성 병변이지만, 종종 진행성 골 변형을 유발해 증상을

야기하는 것으로 알려져 있다. 그러므로 증상을 동반한 골 변형이 있는 골연골종은 수술을 통해 진행을 방지하고 변형을 교정해 주어야 한다^{2,7,11,12)}.

본 교실에서는 족관절 외반 변형을 동반한 원위 경비 관절 비골에 발생한 고립성 골연골종 1예를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

• Address for correspondence

Sung-Il Shin, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Kangdong Sacred Heart Hospital

445, Gil-dong, Gangdong-gu, Seoul, 134-701, Korea

Tel: +82-2-2224-2230 Fax: +82-2-489-4321

E-mail: sil982@hallym.or.kr

증례 보고

21세 남자로 1년 전부터 시작된 우측 족관절 통증을 주소로 내원하였다. 과거력상 특별한 외상력은 없었으며, 정확한 시기는 기억하지 못하지만 보행 중 또는 서 있을 때 우측

족저부 외측보다는 내측에 체중이 더 많이 부하되고 그 정도는 시간이 갈수록 심해지는 경향이 있어 이로 인해 구두바닥의 내측이 외측보다 많이 닳는다고 하였다.

이학적 검사상 족관절 근위 전외측에 약 3×3 cm 크기의



Figure 1. Anteroposterior radiograph of the right ankle shows bony mass arising from distal fibula and valgus deformity of the ankle.

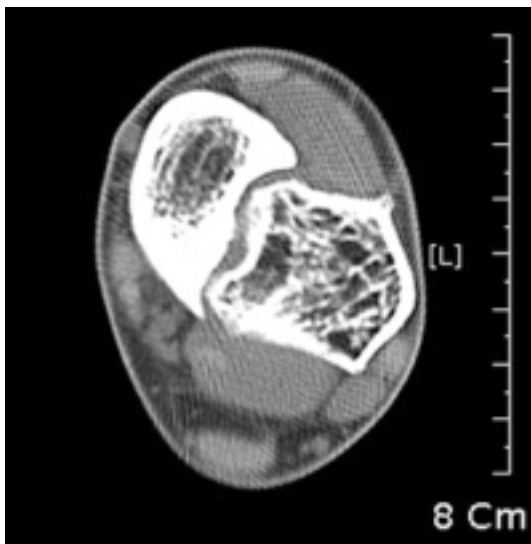


Figure 2. Axial CT shows no bony connection between the tibia and fibular bony mass.

딱딱하고 부동성의 경계가 불분명한 종괴가 촉지 되었고, 종괴는 시간이 경과하면서 커지는 것 같다고 하였다. 족관절 주변에 종창은 없었으나, 원위 경비 관절에 정도의 압통과 함께 수동적으로 족관절을 최대한 족배 굴곡 시켰을 때 정도의 통증을 호소하였다. 그러나 건측 족관절과 비교하였을 때 관절 운동의 제한은 발견할 수 없었다. 양측 하지의 정열 상태를 확인하기 위해 환자를 똑바로 서있게 한 후 뒤에서 쳐다본 결과 우측 후족부의 외반을 관찰할 수 있었다.

우측 족관절 단순 방사선 사진 상 원위 경비 관절을 이루는 비골에서 기시하여 내측으로 무경성(sessile) 형태로 돌출된 약 3×5 cm 크기의 용기된 골성 종괴가 관찰되었고, 종괴는 원위 경비 관절을 포함한 경골을 침범한 소견을 보이고 있었으나, 원위 경비 결합 이개 없이 족관절의 관절 간격은 비교적 잘 유지되어 있는 소견을 관찰할 수 있었고, 경골의 장축과 경골 원위 관절 면이 이루는 경사각(tibioplafond angle)이 13도의 외반각을 보였다(Fig. 1).

전산화 단층 축상 사진 소견상 원위 경비 관절의 골성 결합 소견은 없었고, 골성 종괴는 원발골의 골수 강과 피질 골에 각각 연결되어 있었으나 골성 종괴와 원발골과의 경계는 알 수가 없었다(Fig. 2).

수술은 족관절을 중심으로 근위로 약 10 cm의 전외측 도달법을 통해 접근하였으며, 수술 소견상 비골에서 기시한 골성 종괴가 원위 경비 관절을 이루는 경골 면을 포함한 경골을 침식하고 있고 또한 원발골과 종괴와의 경계가 확실치 않아 종괴를 덮고 있는 연부 조직과 함께 광범위 골 절제(wide bone excision)를 시행하였다(Fig. 3). 광범위 골 절제 후 족관절 외반 변형에 대해 술 전에 계획된 슬관절과 족관절을 포함하는 경골 전후방 단순 방사선 사진에서 경골 원위 관절 면에 대해 수직으로 그은 선과 경골 장축이 만나

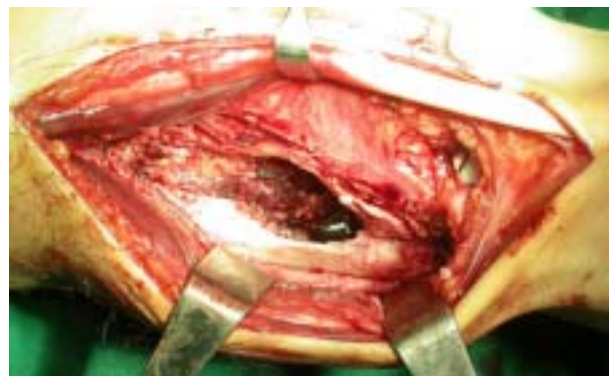


Figure 3. Intraoperative photograph shows wide bony excision from the distal fibula.



Figure 4. Postoperative 12 months anteroposterior and lateral radiography show no recurrence of bony mass at the distal fibula and bone union at the osteotomy site of the distal tibia.

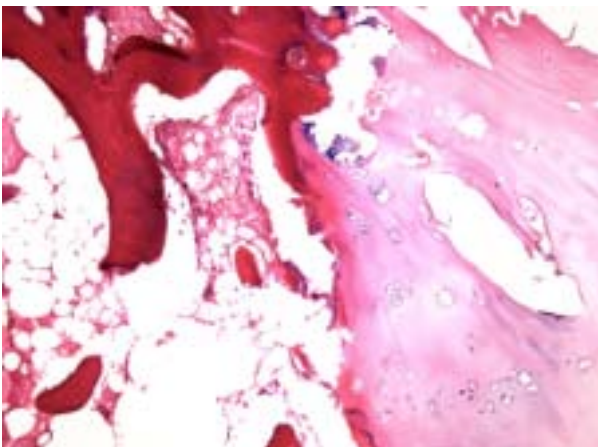


Figure 5. Photomicrograph shows the characteristic pattern of the osteochondroma (stain; hematoxylin and eosin, x40).

는 점을 중심으로 시상 절단 톱을 이용해 내측 폐쇄 뼈기 절골술을 시행하여 족관절을 약 6도 외반 상태를 유지한 채 반 원통 금속판(semi-tubular plate)과 나사못으로 고정하였다(Fig. 4).

종괴는 현미경학적으로 바깥층은 섬유성 결체 조직을, 내측은 불규칙적으로 배열된 비교적 두꺼운 연골 세포층을, 중심부는 정상의 망상 골 조직을 볼 수 있었다(Fig. 5).

술 후 1년 추시 단순 방사선 사진 소견상 종물의 재발 소견 없이 절골부 골 유합 소견을 보이고 있으며, 이학적 검사상 건측에 비해 족관절 관절 운동 제한 및 통증 없이 만족스러운 수술 결과를 보이고 있다.

고 찰

골연골종은 골 종양 중 10-15%를 차지하는 가장 흔한 양성 골 종양이다¹⁾. 호발 부위는 장 골 특히 상완골 원위, 대퇴골 원위, 경골 근위 등으로 50% 이상을 차지하는 것으로 알려져 있으나, 10%에서는 수부 및 족부의 소 골에 발생하는 것으로 보고되고 있다¹⁾. 대개 10-25세 사이에 호발하나, 성장기에 발생한 골연골종은 점차적으로 골 변형을 일으켜 짧은 신장(short stature), 하지 부동(limb-length discrepancy), 족관절의 외반 변형 등을 유발하게 된다^{5,12)}. Noonan 등⁷⁾은 평균 나이 42세의 하지에 발생한 다발성 유전성 골연골종증 환자 38예를 조사한 결과 3예(8%)에서 작업 장애가, 12예(32%)에서 여가 활동 제한이, 7예(18%)에서 1주일에 적어도 한 번 이상 족관절 통증이 있었다고 하였고, 이들의 단순 방사선 사진 결과 족관절 평균 외반각이 9도를 보였으며, 14예(19%)에서 족관절에 골관절염을 관찰할 수 있었다고 하였다. 또한 임상적 방사선학적 결과를 토대로 족관절 골

관절염이 있었던 경우에서 족관절 경사 및 족관절 운동 제한이 더욱 심하였다고 하면서 과도한 족관절 경사를 예방하고 교정하는 것이 좋은 결과를 기대할 수 있다 하였다. 한편 Chin 등²⁾은 평균 나이 16세의 원위 경골 또는 비골에 발생한 골연골종 환자 23예를 조사한 결과 족관절 통증, 종물이 주 증상으로 경골의 원위 외측에 발생한 골연골종이 비골 원위에 발생한 골연골종보다 더 자주 증상을 호소한다 하였고, 이학적 검사상 족관절 운동 장애는 관찰할 수 없었다고 하였다. 이들 중 11예에서는 비골에 변형을 보였다고 하였다. 본 증례의 경우 골 성장이 끝난 성인으로 단순 방사선 사진 상 족관절 외반각이 13도를 보였지만 족관절에 골관절염, 비골 또는 경골의 단축 등은 관찰할 수 없었고, 이학적 검사상에서도 족관절에 경미한 통증을 호소하였을 뿐 족관절 운동 장애는 관찰할 수 없었다.

골연골종 치료로 Chin 등²⁾은 원위 경골 또는 비골에 발생한 골연골종 19예에 대한 수술 후 결과에서 비골에 발생한 변형은 재성형되었으나 족관절에 발생한 회외 변형은 개선되지 않았다고 하면서, 골 성장이 진행 중인 골연골종 환자에서 치료를 하지 않거나 또는 부분적으로 골 제거를 시행한 경우에는 종괴가 점차 커져 경골과 비골에 변형 및 족관절 회외 변형을 야기한다고 하였다. 결론적으로 골 성장이 끝난 후가 이상적인 치료 시기이나, 증상이 있는 경우에는 성장 판에 손상을 주지 않고 부분 절제를 시도하는 것이 통증을 완화하고 족관절 변형을 예방할 수 있지만, 부분 절제의 경우 재발의 위험성이 높기에 자주 관찰하여야 하며, 골 성장이 끝난 경우에서는 고립성 골연골종이 자연히 흡수되는 예도 보고하고 있지만⁸⁾ 증상이 있는 경우에는 수술이 반드시 필요하다고 하였다. 한편 Southerland¹⁰⁾는 골연골종은 비록 빈도는 낮지만 악성으로 진행할 수 있다 하였다. 즉 갑자기 병변에서의 통증이 증가하거나 크기가 커지는 경우에는 악성 종양으로의 이행을 의심해 주어야 하며, 또한 주변 관절의 골관절염으로의 이행을 예방하기 위해서도 방사선 사진을 통한 주기적 관찰이 필요하다고 하였다.

원위 경골 및 비골에 발생한 골연골종은 증례가 매우 드물어, 1996년 Durak 등⁴⁾은 원위 비골에 발생한 골연골종 1예에 대해 원위 비골 절제술로 치료한 결과를, 1997년 Spatz 등¹¹⁾과 2003년 Lee와 Lee⁶⁾는 골연골종으로 인해 발

생한 원위 경비 관절 이개 각각 1예에 대해 중앙 절제술로 치료한 결과를, 1999년 Ciampolini 등³⁾은 경골에 발생한 골연골종과 이로 인한 족관절 및 원위 경비 관절 불안정성 1예를 원위 경비 관절 고정술로 치료한 결과를, 2000년 Shawen 등⁹⁾은 비골에 발생한 골연골종과 이로 인한 비골 단축으로 발생한 족관절 외반 변형을 Ilizarov를 이용해 치료한 결과를 발표했을 뿐이다. 본 증례는 원위 비골에 발생한 골연골종으로 인해 비록 원위 경비 관절 이개는 발생하지 않았지만 이로 인한 족관절 외반 변형이 동반되어 골연골종에 대한 광범위 골 절제술과 함께 내측 폐쇄 뼈기 절골술을 통한 족관절 외반 변형을 교정하여 좋은 결과를 보였기에 보고하는 바이다.

REFERENCES

- 1) Kang HJ, Kwon OR, Shim DJ, Kang ES and Hahn SB: Recurrent peroneal tendon dislocation. *J Korean Society Foot Surg*, 6: 100-105, 2002.
- 2) Keene JS and Lange RH: Diagnostic dilemmas in foot and ankle injuries. *JAMA*, 256: 247-251, 1986.
- 3) Leach RE and Lower G: Ankle injuries in skiing. *Clin Orthop*, 198: 127-133, 1985.
- 4) Marti R: Dislocation of the peroneal tendons. *Am J Sports Med*, 5: 19-22, 1977.
- 5) McLennan JG: Treatment of acute and chronic subluxations of the peroneal tendons. *Am J Sports Med*, 8: 432-436, 1980.
- 6) McManama GB Jr: Ankle injuries in the young athlete. *Clin Sports Med*, 7: 547-562, 1988.
- 7) Micheli LJ, Waters PM and Sanders DP: Sliding fibular graft repair for chronic dislocation of the peroneal tendons. *Am J Sports Med*, 17: 68-71, 1989.
- 8) Safran MR: peroneal tendon subluxation in athletes: new technique, case reports, and review. *Med Sci Sports Exerc*, 31: 487-492, 1999.
- 9) Sammarco GJ: Peroneal tendon injuries. *Orthop Clin North Am*, 25: 135-145, 1994.
- 10) Sarmiento A and Wolf M: Subluxation of peroneal tendons. Case treated by rerouting tendons under calcaneofibular ligament. *J Bone Joint Surg*, 57-A: 115-116, 1975.