

## 종골에 발생한 골아세포종 (1례 보고)

전남대학교병원 정형외과학교실

송은규 · 정성택 · 조성태 · 이재혁

— Abstract —

### Osteoblastoma in Calcaneus (A Case Report)

Eun Kyoo Song, M.D., Sung Taek Jung, M.D.,  
Sung Tae Cho, M.D., Jae Hyug Lee, M.D.

*Department of Orthopedic Surgery, Chonnam University Hospital, Kwang-ju, Korea*

Benign osteoblastoma, a rare tumor which forms osteoid and woven bone, represents 3% of benign and 1% of all primary bone tumors. It can involve anywhere in the axial skeleton, which is most common in the spine (34%). But the lesion of the calcaneus is extremely rare. The ratio of males to females is 2:1, with 80 percent of the patients being under thirty years of age. Pain is the most common symptom and rarely pathologic fracture. Osteoblastoma is a benign tumor but has a high recurrence rate after intracapsular malignant change. Therefore, choice of surgical procedure is the 'en-bloc' resection. Authors have experienced a case of osteoblastoma developed in calcaneus. The treatment was wide resection and triple arthrodesis.

We have reported here the case in which osteoblastoma occurred in calcaneus of the right foot.

**Key Words :** Osteoblastoma, Calcaneus

### 서 론

골아세포종은 유골과 직골을 생성하는 특징을 가진 종양으로 양성 골종양의 3%, 전체 골종양의 약 1%를 차지하는 희귀한 양성 종양으로서 남녀비가

약 2:1이며 약 80%에서 30대 이전의 젊은 연령층에 발생한다. 또한 이 종양은 주로 척추나 장골에 발생하며 종골에 발생되는 예는 보고가 드물며 국내에서도 아직 보고된 바가 없다. 임상증상은 병변이 있는 부위에 둔통과 압통을 경험하게 되고 아스피린으로도 호전되는 일이없고 야간동통은 심하지 않다.

※ 통신저자 : 송 은 규  
광주시 동구 학동 8번지  
전남대학교병원 정형외과

병변이 상하지에 있는 경우에는 국소동통과 운동장애를 가져올 수 있고 척추에 있는 경우에는 신경조직을 압박함으로써 나타나는 동통, 방사통, 근력감소, 이상감각, 마비증상등도 나타날 수 있다<sup>6)</sup>.

골아세포종은 양성 종양이지만 국소절제술후 재발하는율이 높으며, 때로 악성종양으로 이행하는 경우<sup>11-13)</sup>가 있으므로 치료방법은 근치절제술을 시행하는 것을 원칙으로 한다.

저자들은 21세 여자의 종골에서 발생한 골아세포종 1례를 경험하고 광범위 절제(wide resection) 및 삼중관절고정술(triple arthrodesis)을 시행하였기에 이에 보고하는 바이다.

## 증 례

환자 : 민 ○ ○, 21세, 여자

주소 : 환자는 1년전 달리던 중 엉덩이에 빠져 우



Fig. 1. Preoperative simple x-ray shows a large central sclerotic bony mass & peripheral expanded lesions invading anterior two-third of calcaneus.



Fig. 2. CT scan reveals the calcaneus invading the calcaneocuboidal & subtalar joint area.

족부에 타박상을 받은후 계속 동통을 느껴오다 6~7개월 전부터 국소종창이 보여 본원 정형외과에 입원하였다.

과거력 및 가족력 : 특이소견 없음

이학적 소견 : 우족관절의 외측부에 3×3 cm 정도의 압통이 있는 종괴가 촉지되었으며 보행시 동통이 더 심해졌다. 관절운동역 감소나 운동 및 감각의 이상은 없었다.

검사소견 : 일반 혈액검사, 소변검사 및 화학검사상 모두 정상 범위에 있었고 Alkaline phosphatase만 145U/L 로 약간 높았다.

방사선검사 : 단순 방사선 소견상 종골 전방 2/3를 침범하고 중앙에 경화상의 팽창된 골성종괴가 보였다. 종괴주위로 저밀도의 팽창된 병변을 관찰할수 있었으며 주위에 경화상의 반응성 골형성을 보였다



Fig. 3. MRI shows the soft tissues near the calcaneocuboidal joint were swollen.

(Fig. 1). 전산화 단층 촬영에서 종골의 종입방 관절 및 거골하 관절면을 침범하고 있었으며 자기공명 영상 촬영에서 종입방관절주위의 연부조직에 까지 팽창된 소견을 볼수 있었다(Fig. 2 & 3).

치료 : 광범위 절제(wide resection) 및 삼중관절 고정술(triple arthrodesis)을 시행

수술방법 및 소견 : 외측과에서 거주상관절(talonavicular joint)에 이르는 전방도달법으로 종골에 이르러 거골하관절(subtalar), 종입방 관절 (calcaneocuboid), 거주상 관절 (talonavicular joint)를 노출시켜 종양의 광범위 절제 및 삼중관절 고정술후 장하지 석고고정술을 시행하였다. 종괴는 거골하 관절 및 종입방관절면을 침범하고 있었으며 육안적으로 반짝거리는 육아조직으로 채워져 있었으며 국소적으로 혈관조직이 풍부한 적갈색을 띠었다. 결손부위에는 장골에서 얻은 자가이식골을 이식하였다(Fig. 4 & 5).

병리 조직학적 소견 : 불규칙한 모양의 종양유골(tumor osteoid)은 원형 또는 방추형의 골모세포

(osteoblast)들로 둘러쌓여 있었으며 혈관이 풍부한 섬유성 간질이 유골이나 직골사이에서 관찰되었다(Fig. 6). 저배율 소견상 피질골과 비교적 경계가 분명한 수질부의 골성종양은 주로 유골이나 직골로 구성되어 있었다. 일부 파골세포양 거대세포가 산재되어 존재하였으나 구성하는 골모세포들의 비정형성이나 유사분열은 관찰할 수 없었다. 종양의 경계부 위에는 미성숙 골육주의 형태나 거의 성숙된 정상 골육주와 유사한 모습이 보였다(Fig. 7).

## 고 찰

양성 골아세포종은 전체 골종양의 1%미만을 차지하는 매우 희귀한 종양으로 1932년 Jaffe와 Mayer<sup>7)</sup>에 의해서 처음 보고되었다. 1952년 Lichtenstein<sup>10)</sup>은 그의 저서에서 "Osteogenic fibroma of bone"으로 명명하였으며, 1954년 Dahlin과 Johnson<sup>9)</sup>은 "Osteogenic fibroma"라 하였으며 또 조직학적으로 유골골종과 비슷한 이유

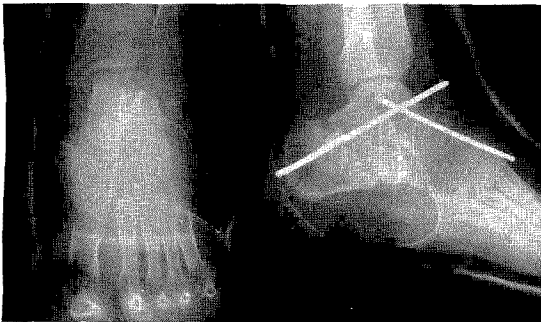


Fig. 4. Immediate postoperative x-ray shows wide resection & triple arthrodesis was performed.

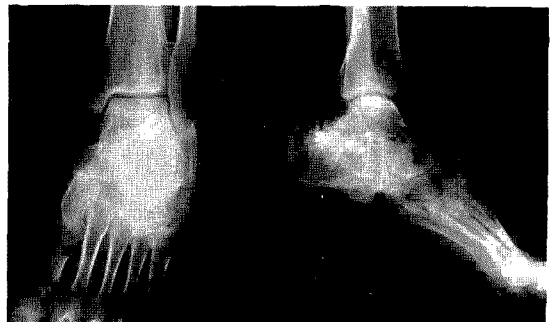


Fig. 5. Postoperative follow up x-ray (7 months) shows bony fusion.

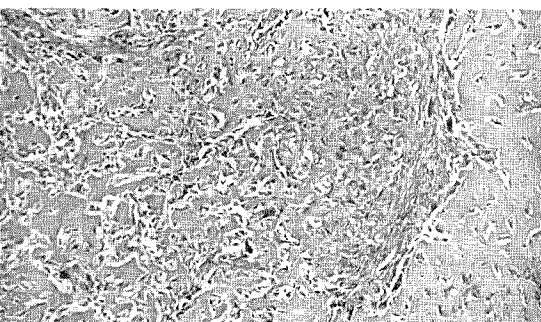


Fig. 6. There are the presence of small, irregularly arranged trabecula of woven bone and osteoid lying in fibrovascular stroma. (H/E. ×100)

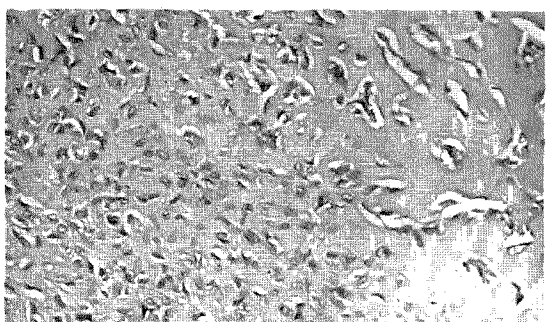


Fig. 7. A layer of osteoblasts is prominent at the trabecular bone surface. (H/E. ×250)

로 "giant osteoid osteoma"로 부르기도 하였다. 1956년 Lichtenstein<sup>9)</sup>에 의해, 그리고 같은 해 Jaffe<sup>5)</sup>에 의해 독자적으로 이 종양은 "양성 골아세포종"으로 명명되었으며 최근까지 사용되고 있다.

병변의 발생부위는 척추, 대퇴골, 경골, 상박골, 수지골, 비골, 거골, 종골, 척골, 중수골, 요골, 치골, 견갑골, 중족고골, 상악골, 두개골 등의 순서이며 늑골, 슬개골등에서 발생한다.

종골에서의 발생례는 보고된바가 드물며 Kermosh<sup>8)</sup>등은 종골의 후반부에 발생한 양성 골아세포종을 종골주위의 관절을 유지한채 정상 해면골이 보일때까지 종골을 절제후후 좋은 성적을 보였다고 보고하고 있다. 단순 X-선상 소견은 얇은 골피질 내부에 골연화상으로 팽대되어 있으며, 낭상형태를 보이는 병변이 주위 경화된 골에 의해 둘러쌓여 있고 산재된 석회화 과립을 포함하고 있다. 이러한 소견으로 동맥류성 골낭종 및 유골골종과의 감별을 요한다<sup>2)</sup>.

유골 골종과의 감별점은 방사선 소견상 병소의 직경이 유골육종은 평균 0.9cm인데 반해 골아세포종은 평균 2.5cm이상이며 nidus가 보이지 않을 경우가 많다.

병리조직학적 소견은 병변의 진행과정에 따라 다소 차이를 보인다. 초기 병변인 경우 신생골의 형성이 적고 풍부한 혈관성 간질과 골모세포의 증식이 저명하며 점차 더 진행하면 섬유성 간질사이로 석회화된 유골이 많아지기 시작한다. 결국 병변이 완전히 성숙하게 되면 혈관 형성이나 간질이 적어지는 반면 조밀하고 불규칙한 골육주의 형태와 종양을 구성하게 된다. 조직학적으로 골육종과의 감별이 매우 중요하며 유골주위를 둘러싸는 골모세포의 비정형성이나 많은 유사분열상 및 종양거대세포등이 감별에 도움이 되며 특히 주위 피질골의 침습양상은 골육종을 시사하는 소견이다.

본례에서는 단순 방사선 및 CT, MRI 소견상 골육종에 가까웠으나 조직학적으로 골아세포종으로 확진된 경우로 추후 관찰로 재발여부를 관찰하는 것이 중요하리라 사료된다.

치료는 수술적 치료를 시행함이 원칙이며, 병변부위가 수술적으로 도달하기 어렵거나 특히 심부 조직에 발생된 경우에는 X-선 치료를 하기도 한다. x-선 치료만으로 병소가 소실되는 예를 Jaffe와 Lichtenstein<sup>9)</sup>은 보고한바 있다. 최근의 보고에 의

하면 국소절제후 재발하는 경우도 있었으며, 뿐만아니라 때로는 악성전환 및 악성전이를 일으킨 예도 있다. Cohen<sup>1)</sup>등에 의하면 양성 골아세포종 184례 중 5례에서 악성전환을 했다고 한다. 또한 병변 부위를 완전절제할수있었던 증례에서는 소파술을 시행하고 골이식술을 병행하여 양호한 결과를 얻었다고 한다. 가장 좋은 결과는 수술적으로 전체 절제술(en-bloc)을 시행하는 것이나 병소부위에 따라서 절제가 불가능한 경우가 많다.

양성 골아세포종은 양성종양으로 예후도 비교적 좋은 것으로 알려져 있다. 그러나 흑례에선 시간이 경과함에 따라 병변이 진행되기도 하고 수술적치료 후에도 재발되는 예가 있어 jackson<sup>4)</sup>등에 의하면 약9.8%의 재발율을 나타냈다고 한다. 그러나 'en-bloc'으로 병소를 완전히 절제한 경우에는 재발이 없었다고 한다.

## 결 론

본병원 정형외과에서는 비교적 발생빈도가 희귀한 골아세포종이 종골에 발생한 일례를 경험하고 광범위 절제술과 삼중관절 고정술을 시행하였기에 이에 보고하는 바이다.

## REFERENCES

- 1) Cohen DH, Dahlin DC, MacCarty CS : Vertebral giant cell tumor and variants, *Cancer* 17:461, 1964.
- 2) Dahlin DC : *Bone tumor* 4th ed. Springfield, IL Charles C Thomas, p102- 118, 1986
- 3) Dahlin DC, Johnson EW Jr. : Giant osteoid osteoma, *JBJS* 36-A:559, 1954
- 4) Jackson RP, Frederick WR, Frank AM : *Osteoid osteoma and osteoblastoma*, *CI Ortho Re Researches* 128:303, 1977.
- 5) Jaffe HL : *Benign osteoblastoma*, *Bull Hosp Joint Dis* 17:141-151, 1956.
- 6) Jaffe HL : *Tumors and tumorous conditions of the bones and joint*, Philadelphia, Lea and Febiger:107-116, 1958.
- 7) Jaffe HL, Mayer L : Osteoblastic osteoid tissue-forming tumor of metacarpal bone, *Arch Surg* 24: 550, 1932.
- 8) Kermosh O, Schujman E : Benign osteoblastoma of the calcaneus, *Clinical ortho Rel Res* No 127:

197-199, 1977.

- 9) **Lichtenstein L** : Benign osteoblastoma. A category of osteoid- and bone-forming Tumors other than classical osteoid osteoma, Which may be mistaken for giant cell tumor or osteogenic sarcoma. *Cancer* 9:1044-1052, 1956.
- 10) **Lichtenstein L** : *Osteogenic fibroma of bone*, in 'bone tumors: 82-87, St Louis, CV Mosby Co, 1952.
- 11) **Merryweather R, Middlemiss JH, Sanerkin NG** : Malignant transformation of osteoblastoma, *JBJS* 62-B:381-384, 1980.
- 12) **Morton KS, Quenville NF, Beauchamp CP** : Aggressive osteoblastoma, *JBJS* 71-B:428-431, 1989.
- 13) **Weatherley CR, Jaffray D, O'Brein JP** : Radical excision of an osteoblastoma of the cervical spine, *JBJS* 68-B:325-328, 1986.