

유선상 과골증의 치료

여제형 • 정성택[✉] • 김민철 • 정영우

전남대학교 의과대학 정형외과학교실

Management of Melorheostosis

Je Hyoung Yeo, M.D., Sung Taek Jung, M.D., Ph.D.[✉], Min Cheol Kim, M.D., and Young Woo Chung, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Chonnam National University Medical School, Gwangju, Korea

Melorheostosis is a very rare sclerosing bone disease with pain, joint stiffness, and limitation of motion. Its characteristic on radiography is a dense bone formation along the side of the bone, resembling the flow of candle grease. Various conservative or surgical methods have been practiced in treating pain and deformities. This is a report on the successful treatment result of six cases of melorheostosis, involving the metatarsal, metacarpal, clavicle, and tibia, which weretreated by conservative and operative treatment methods.

Key words: melorheostosis, sclerosing bone dysplasia

유선상 과골증(melorheostosis)는 골격과 주변의 연부조직에 발생하는 경화성 중배엽 형성장애로 발생 원인은 아직 명확하게 밝혀지지 않은 매우 드문 질환 중 하나이다.^{1,2)} 1922년 Leri와 Joanny³⁾가 최초로 보고하였으며, 임상증상은 이환된 부위의 만성 통증을 주증상으로 종창, 주위 관절의 운동 제한, 다양한 골격의 기형 등을 동반하기도 하나 경과는 대체로 양호한 편이다. 다발성으로 발생할 수도 있으나 주로 하나의 사지에 발생하며 상지보다 하지에 더 호발한다. 방사선적으로 비투과성 음영이 골의 장축을 따라 골 주위로 마치 양초가 흘러내리는 듯한 양상을 특징적으로 나타낸다.^{4,5)}

국내에서도 수부, 족부 등 다양한 부위에서 발생한 유선상 과골증에 대해 드물게 보고되고 있지만 명시된 치료법 및 관리요령 등은 부족한 실정이다. 이에 저자들이 치험한 6예를 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

증례보고

2000년 1월부터 2013년 12월까지 유선상 과골증으로 본원에서 치료한 6예를 대상으로 하였다. 이 중 남자가 4명, 여자가 2명이었으며, 진단 당시 평균 연령은 38.3세(24-55세)였다. 6예 중 5예에서는 평균 11.4년(3-20년) 이환 기간의 돌출된 골 종괴 및 통증을 주소로 내원하였고, 1예는 우연히 발견된 골 종괴로 내원하였다. 골 종괴는 수부 및 족부에 발생한 경우가 3예, 경골과 대퇴골에 동시에 발생한 경우 1예, 경골에 발생한 경우 1예, 쇄골과 상완골에 발생한 경우 1예였다. 평균 추시 기간은 31개월(6-60개월)이었다(Table 1).

모든 환자에 대해서 영상학적 검사를 실시하였으며, 해당 부위 단순 방사선 검사 및 컴퓨터 단층 촬영을 실시하였다. 또한 병소 확인 및 다발성 발생 유무의 확인을 위해 전신 골주사 검사를 시행하였다.

일상생활에 지장을 줄 정도의 통증이 약물 등에 호전을 보이지 않았던 4예에 대해서는 조직검사와 동시에 완전 혹은 부분 과골 절제술을 시행하였다. 이 중 종괴로 인한 연부조직 압박 증상이 심했던 2예는 완전 과골 절제술을 시행하였고 완전 절제 시 골절 등의 후유증이 예상되는 2예에 대해서는 부분적 과골 절제술을 시행하였다. 통증이 심하지 않았던 1예는 조직검사를 시행하지 않고 소염제 등의 약물 치료와 물리치료를 포함한 보존적 치료만

Received October 6, 2016 Revised November 28, 2016 Accepted January 23, 2017

[✉]Correspondence to: Sung Taek Jung, M.D., Ph.D.

Department of Orthopedic Surgery, Chonnam National University Medical School, 42 Jebong-ro, Dong-gu, Gwangju 61469, Korea

TEL: +82-62-220-6336 FAX: +82-62-225-7794 E-mail: stjung@chonnam.ac.kr

Table 1. Case Analysis

| Case No. | Sex | Age (yr) | FHx | VAS (1st visit) | Location | Image | Biopsy | Definitive treatment | VAS (last visit) | Satisfaction | FU duration |
|----------|-----|----------|-----|-----------------|---|----------------------|--------|--|------------------|--------------|-------------|
| 1 | M | 55 | - | 9 | 1. Rt clavicle 2. Rt proximal humerus | X-ray CT WBBS | 0 | Total excision +NSAIDs medication | 2 | Excellent | 2 yr |
| 2 | M | 40 | - | 9 | 1. Rt 3rd & 4th MT 2. Rt foot tarsal bone | X-ray CT WBBS | 0 | Total excision +NSAIDs medication | 3 | Good | 3 yr |
| 3 | M | 45 | - | 7 | 1. Rt tibia shaft 2. Rt proximal tibia medial condyle 3. Rt distal femur medial condyle | X-ray MRI WBBS | 0 | Partial excision +NSAIDs medication | 1 | Excellent | 5 yr |
| 4 | M | 29 | - | 8 | 1. Lt 4th finger P2, 3rd MC 2. Lt hand hamate & capitate | X-ray CT WBBS | 0 | Partial excision +NSAIDs medication | 2 | Excellent | 6 mo |
| 5 | F | 24 | - | 1 | Lt 3rd & 4th MT | X-ray CT WBBS | X | Observation | 1 | No change | 2 yr |
| 6 | F | 37 | - | 5 | Rt tibia shaft | X-ray CT WBBS | X | NSAIDs medication | 1 | Good | 3 yr |

FHx, familial history; VAS, visual analogue scale; FU, follow-up; M, male; F, female; Rt, right; MT, metatarsal; Lt, left; MC, metacarpal; CT, computed tomography; WBBS, whole body bone scan; MRI, magnetic resonance imaging; NSAIDs, non-steroidal anti-inflammatory drugs.

을 시행하였으며 증상 없이 우연히 종괴가 발견된 1예는 단순 관찰만을 시행하였다.

최초 내원 시와 최종 추시 때의 visual analogue scale (VAS) score를 비교하여 통증의 호전정도를 측정하였으며, Excellent-Good-Fair-Poor-No change의 5단계 설문을 통해 최종 추시상 환자의 주관적인 만족도를 확인하였다. 또한 종괴의 크기 증가나 악성 변화여부 또한 확인하였다.

1. 조직검사와 동시에 완전 혹은 부분적 과골 절제술을 시행한 증례

1) 증례 1

55세 남자로 우측 쇄골 원위부 골 종괴 및 VAS score 9점의 심한 통증을 주소로 내원하였다. 약 8년 전 골 종괴가 발견되었으며, 2년 전부터 점점 악화되는 통증이 발생하였다. 과거력 및 가족력상 특이사항은 없었다. 신체 검사상 우측 쇄골 원위부에 7×5 cm 크기의 단단한 골 종괴가 촉진되었고 골 종괴 부위 압통 및 약간의 열감이 존재하였다. 우측 견관절의 운동 범위는 정상이었고 주위 근육의 위축이나 피부경화 등의 소견은 없었다. 혈액 검사상 모두 정상 범위를 보였고 단순 방사선 사진상에서 우측 쇄골 원위부와 상완골 근위부 피질골과 골 내막에 과다한 골 경화 소견을 보였다(Fig. 1A). 컴퓨터 단층 촬영상 쇄골 원위부에 7.0×5.5×4.5 cm 크기의 종괴가 주위 연부조직으로 돌출되어 있는 소견 및 상완골 근위부 외측 피질골에 9 cm 크기로 긴 경계를 갖는

비후된 경화성 과골 소견을 보였다(Fig. 1B). 전신 골주사 검사상 동일 부위에 열소(hot uptake)를 보였으며, 그 외 장관골이나 척추 등에는 열소가 관찰되지 않았다(Fig. 1C). 조직검사 소견상 하버시안계 소실과 함께 증판골의 불규칙 및 비후소견을 보였으며, 골수 내에 염증소견이 없는 섬유조직의 침착이 관찰되었다(Fig. 1D). 환자는 우측 견관절 운동 범위는 정상이었으나 돌출된 골 종괴에 의한 동통 및 압박 증상의 치료를 위해 쇄골 원위부 과골 절제술을 시행하였다. 과골과 쇄골의 경계가 명확하지 않고 분리가 쉽지 않아 과골 절제술과 동시에 쇄골의 분절 절제술을 시행하고 금속판을 이용한 내고정술을 시행하였다(Fig. 1E). 술 후 수술 부위의 감염 등의 합병증은 발생하지 않았으며 VAS score 2점까지 동통의 호전을 보여 환자는 큰 만족감을 나타내고 있다.

2) 증례 2

20년 전부터 촉지된 우측 족배부 제3, 4 중족골 기저부 골 종괴 및 VAS score 9점의 심한 통증을 주소로 내원한 40세 남자로 시행한 이학적 검사상 우측 족배부의 제3, 4 중족골 기저부에 2×3 cm 크기의 단단한 골 종괴가 촉지되었고 골 종괴 부위 압통 및 약간의 열감이 존재하였다. 족부관절의 운동 범위는 정상이었으나 족근관절의 운동 범위는 약간의 제한을 보였다. 주위 근육의 위축이나 피부경화 등의 소견은 없었다. 환자의 과거력 및 가족력상 특이사항은 없었다. 단순 방사선 사진과 컴퓨터 단층 촬영상 종골의 내측 하방, 입방골과 외측 설상골의 하방, 제3, 4 중족골 기저

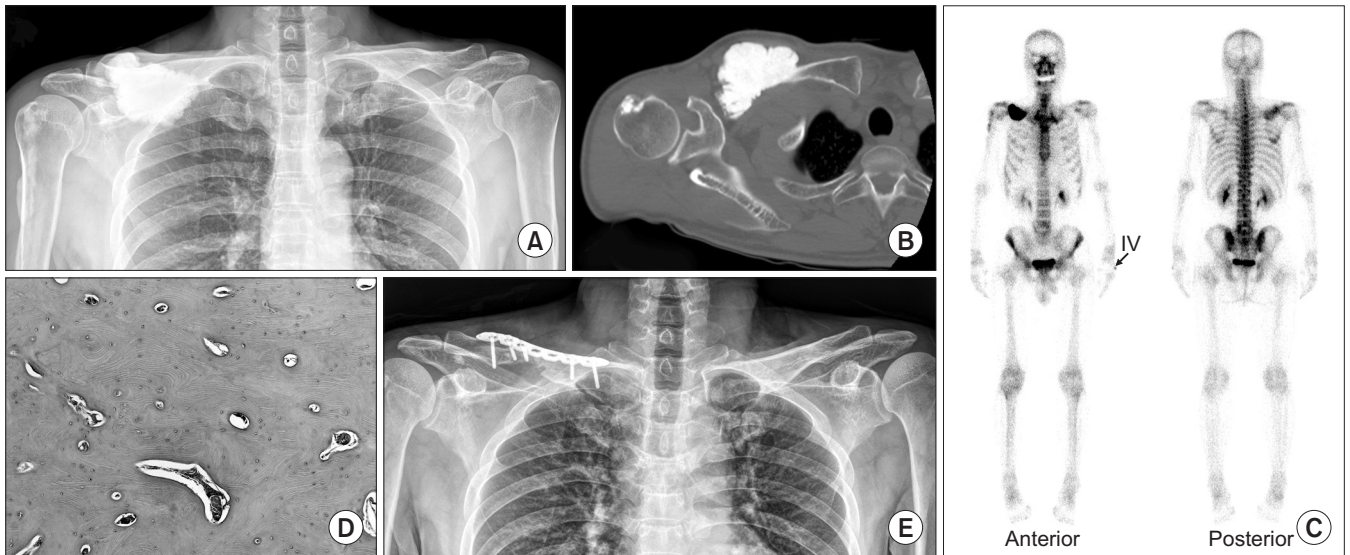


Figure 1. A 55-year-old male visited a hospital with palpable mass and pain on the right clavicular area. (A) Plain radiographs shows irregular cortical hyperostosis and intracortical lesions involving the right distal clavicle and lateral cortex of proximal humerus. (B) Computed tomography shows a dense sclerotic change in the right distal clavicle and lateral cortex of proximal humerus. Moreover, a lobulated dense ossified mass was projected to an anteroinferior aspect of the right clavicle. (C) Whole body bone scan shows an increased activity corresponding to the sclerotic lesions site. (D) Histologic specimen disclosed bland immature bones with osteoblastic rimming, medullary fibrous tissue without inflammation, and fragmented lamellar bones (H&E, ×200). (E) Postoperative radiographs show a complete removal of the lesion in right clavicle. IV, intravenous injection.

부 및 제3 족지 등에 피질골과 골 내막에 과다한 골 경화 소견을 보였으며(Fig. 2A), 전신 골주사 검사상 동일 부위에만 열소를 관찰할 수 있었다(Fig. 2B). 돌출된 골 종괴에 의한 만성 동통과 족지 운동 범위 감소의 치료 위해 조직검사와 동시에 제3 족지 근위부의 족저 부위와 제4 중족골 기저부의 족배 부위에 과골 절제술을 시행하였다(Fig. 2C). 술 후 수술 부위의 감염 등의 합병증은 발생하지 않았으며, VAS score 3점의 동통의 소실로 환자는 큰 만족감을 나타내고 있다.

3) 증례 3

45세 남자로 3년 전부터 발견된 우측 하퇴부 부위에 돌출된 골 종괴 및 1년 전부터 시작된 VAS score 7점의 통증을 주소로 내원하였다. 환자의 과거력 및 가족력상 특이사항은 없었으며, 시행한 이학적 검사상 우측 하퇴부 경골 간부에 7×5 cm 크기의 단단한

골 종괴가 촉진되었다. 골 종괴 부위에 열감 및 압통은 관찰되지 않았다. 주위 근육 위축이나 피부경화 등의 소견은 없었으며 혈액 검사상 모두 정상 범위를 보였다. 단순 방사선 사진상에서 우측 경골 간부, 근위 경골 내측과 및 원위 대퇴골 내측과 부위 과다한 골 경화가 양호가 흘러내리는 듯한 특징적인 모양(dripping candle wax)을 동반하였다(Fig. 3A). 자기공명영상 촬영상 T1 및 T2 강조 영상에서 저 신호 강도로 관찰되었으며(Fig. 3B), 전신 골주사 검사상 동일 부위에 열소를 보였고 그 외 장관골이나 척추 등에는 열소가 관찰되지 않았다(Fig. 3C). 조직검사상 골소주의 비후된 소견 및 불규칙한 층판상, 하버시안 관의 불규칙한 직경 등의 소견을 보였다(Fig. 3D). 환자는 관절운동에 큰 영향이 없고, 피부 경화 등 증상이 심하지 않아 조직검사와 동시에 부분적 과골 절제술을 시행하였으며(Fig. 3E), 소염제 등의 보존적 치료를 병행하여 VAS score 1점의 효과적인 동통의 감소를 보였다.

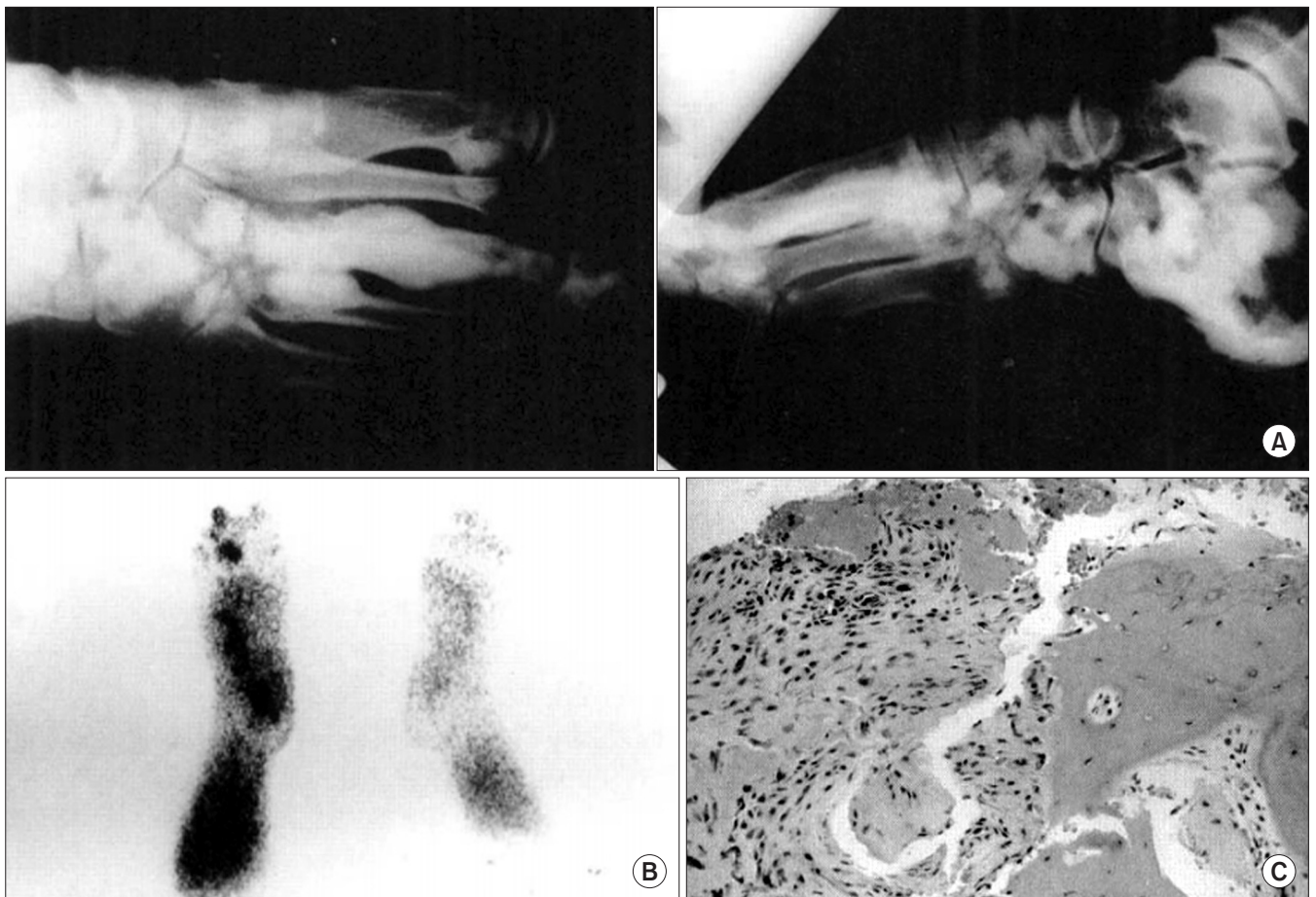


Figure 2. A 40-year-old male visited a hospital with palpable mass and pain on the right foot, near the 3rd and 4th metatarsal bone dorsal area. (A) Plain radiographs show irregular cortical hyperostosis and intracortical lesions involving the inferomedial calcaneus, inferior area of the cuboid and lateral cuneiform, on the 3rd and 4th metatarsal bases as well as the 3rd toe. (B) Whole body bone scan shows an increased activity corresponding to the sclerotic lesions site. (C) Histologic specimen revealing a markedly irregular bone with relatively little cellular activity. The marrow shows a mild fibrosis (H&E, ×200).



Figure 3. A 45-year-old male visited a hospital with palpable mass and intermittent pain on the right calf area. (A) Plain radiographs show an excessive osteosclerosis, involving the right tibia shaft, proximal tibia medial aspect, and distal femur medial aspect, especially dripping candle wax appearance. (B) Magnetic resonance imaging shows a hypointensity signal on T1 and T2-weighted images. (C) Whole body bone scan shows an increased activity corresponding to the sclerotic lesions site. (D) Histologic specimen disclosed medullary fibrous tissue without inflammation, as well as thickened and sclerotic bony trabecula (H&E, $\times 40$). (E) Postoperative radiographs shows partial excision of the lesion.

4) 증례 4

10년 전부터 발생한 좌측 4번째 손가락 VAS score 8점의 동통 및 종창을 주소로 내원한 29세 남자로 시행한 이학적 검사상 좌측 4번째 손가락에 1×2 cm 크기의 단단한 골 종괴가 촉진되었고, 환자 진술상 점점 커지는 양상이었다. 환자의 과거력 및 가족력상 특이사항은 없었다. 단순 방사선 사진과 컴퓨터 단층 촬영상 좌측 4번째 수지와 유구골(hamate), 유두골(capitate) 및 3번째 중수골 부위를 이환하는 골경화와 과골 현상이 관찰되었다(Fig. 4A, 4B). 전신 골주사 검사상 동위 부위에만 열소를 관찰할 수 있었다(Fig. 4C). 수지 및 완관절의 운동 범위는 정상으로, 수지의 길이도 건측과 비교했을 때 정상 소견으로 관찰되어 조직검사와 동시에 부분적 과골 절제술 시행하였으며(Fig. 4D), 소염제 등의 보존적 치료를 병행하여 추적 관찰상 VAS score 2점의 효과적인 증상의 호전을 보였다.

2. 수술적 치료 없이 보존적 치료만으로 치료한 증례

1) 증례 5

24세 여자로 좌측 제3, 4 중족골의 골경화 소견을 주소로 내원하였다. 5일 전 좌측 발목을 접지른 뒤 시행한 검사상 우연히 과골 및 골경화 현상을 발견하였으며, 과거력 및 가족력상 특이사항은 없었다. 신체 검사상 좌측 족저부의 제3, 4 중족골 부위에 1×2 cm 크기의 단단한 골 종괴가 촉진되었다. 골 종괴 부위 압통, 주위 근육의 위축이나 피부 경화 등은 관찰되지 않았다. 족부관절 및 족근관절의 운동 범위는 정상이었다. 혈액 검사상 모두 정상 범위를 보였고 단순 방사선 사진상에서 좌측 제3 중족골 피질골과 골내막에 전방적인 골 경화 소견이 보였으며 제4 중족골 기저부 일부에 골 경화 소견이 관찰되었다(Fig. 5A). 컴퓨터 단층 촬영상 제3 중족골 전장에 걸쳐 골 경화 변화와 함께 피질골 비후가 보였으며, 제4 중족골 기저부에 국소적인 골 경화 소견이 보였다(Fig.

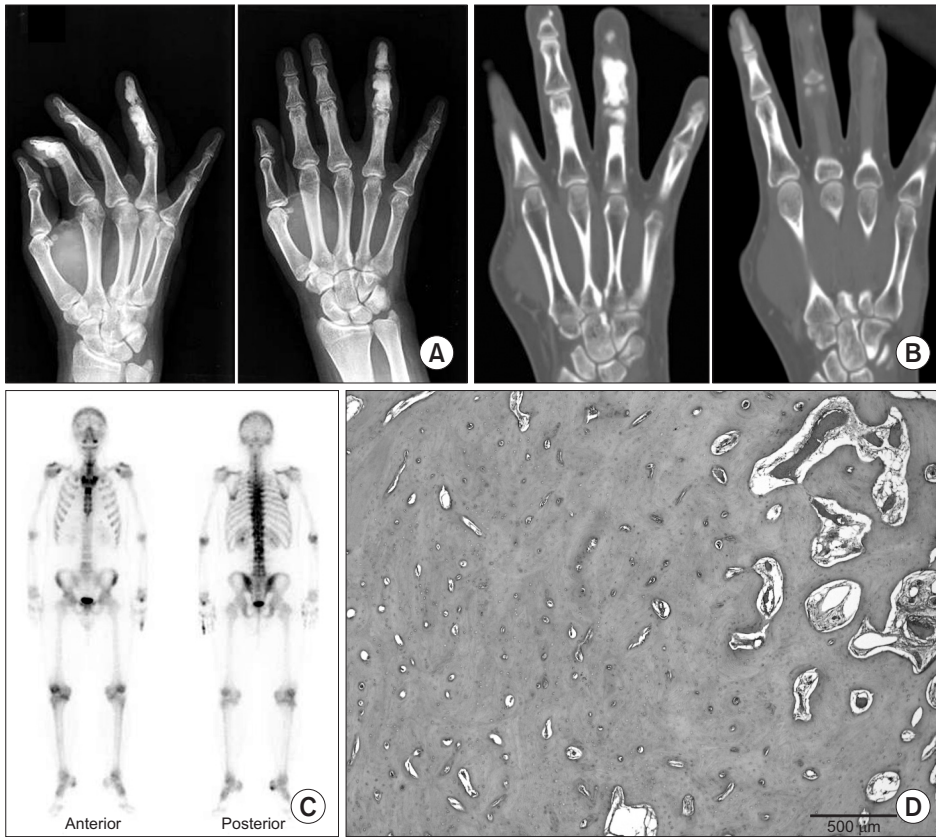


Figure 4. A 29-year-old male visited a hospital with palpable growing mass and pain on 4th finger of the left hand. (A, B) Plain radiographs and computed tomography shows osteosclerosis and hyperostosis involving the 4th finger, hamate, capitates, and the 3rd metatarsal bone. (C) Whole body bone scan shows an increased activity corresponding to the sclerotic lesions site. (D) Histologic specimen showed bland immature bones with osteoblastic rimming, medullary fibrous tissue without inflammation and fragmented lamellar bones (H&E, ×100).

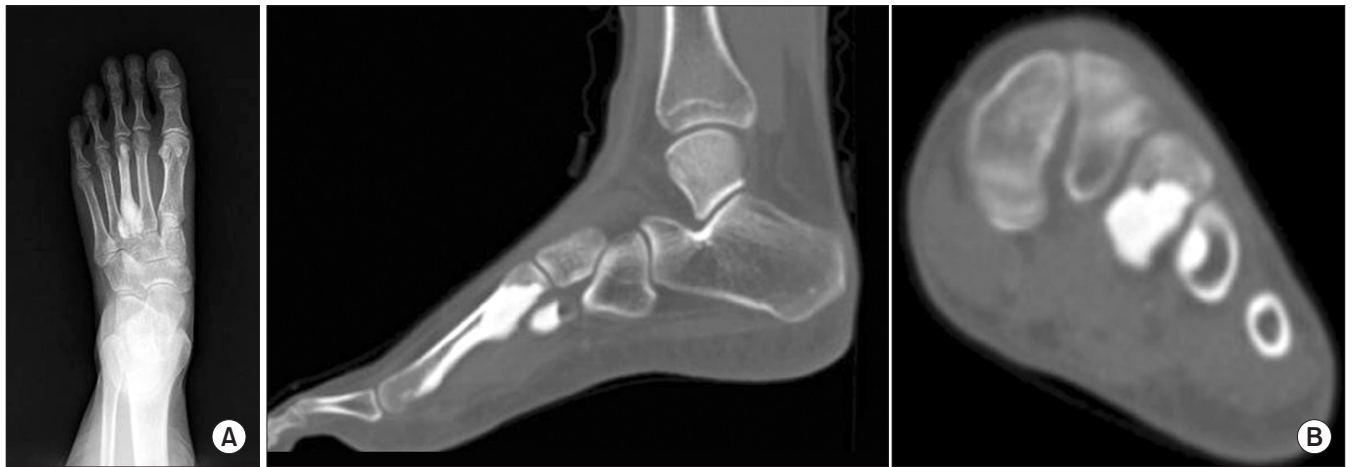


Figure 5. A 24-year-old female visited a hospital with incidentally detected sclerotic appearance on the left 3rd and 4th metatarsal bone. (A) Plain radiographs show a sclerotic change involving the 3rd metatarsal cortical bone and the 4th metatarsal bone basal area. (B) Computed tomography shows gross a sclerotic change and hypertrophy of cortical bone on the 3rd metatarsal bone as well as the regional sclerotic lesion on the 4th metatarsal bone base.

5B). 전신 골주사 검사상 동일 부위에 열소를 보였으며 그 외 장관 골이나 척추 등에는 열소가 관찰되지 않았다. 인접한 관절 운동에 제한이 없고 통증 등 증상이 없으며 전형적인 방사선적 소견을 보여 조직검사와 약물치료 없이 추적 관찰만 시행하였다. 환자는 현재 3년간 크기 증가 및 증상의 발생 없이 경과 관찰 중이다.

2) 증례 6

16년 전부터 축지된 우측 하퇴부 돌출된 골 종괴를 주소로 내원한 37세 여자로 시행한 이학적 검사상 우측 하퇴부 근위 1/3 부위와 원위 1/3 부위에 3×3 cm 크기의 단단한 골 종괴가 축지되었고 환자 진술상 커지는 양상은 아니라고 하였다. 간헐적으로 종

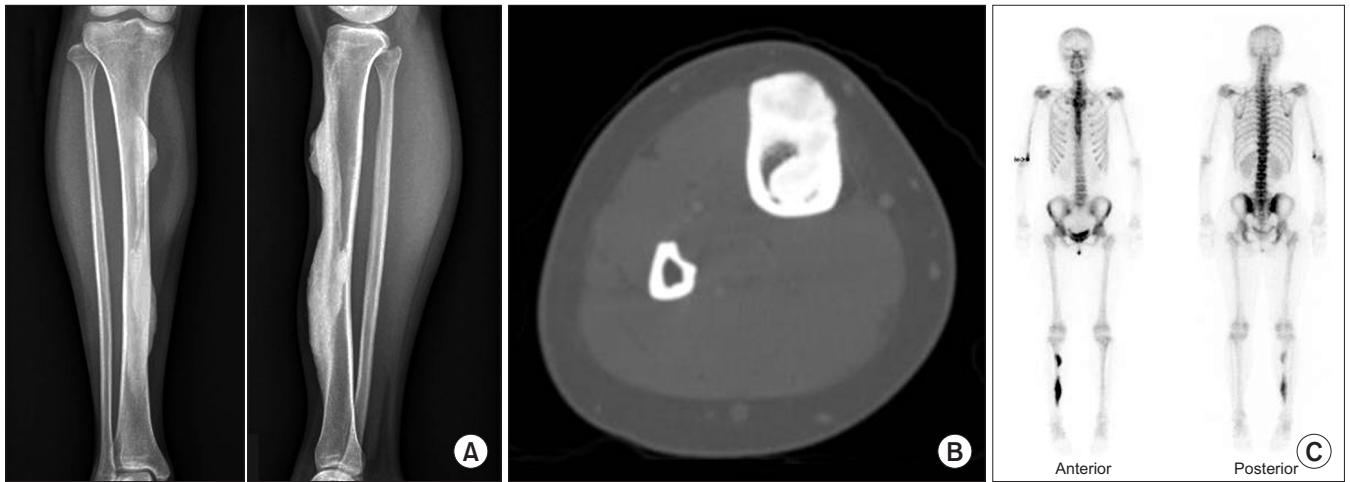


Figure 6. A 37-year-old female visited a hospital with palpable masses on the right calf proximal one third and distal one third area. (A) Plain radiographs show cortical hyperostosis and intracortical expansion, involving the right tibia anterior and medial aspects. (B) Computed tomography shows a sclerotic change in the right tibia anterior and medial aspects. (C) Whole body bone scan shows an increased activity corresponding to the sclerotic lesions site.

괴로 인한 압박 증상과 VAS score 5점 정도의 동통을 호소하였다. 단순 방사선 사진과 컴퓨터 단층 촬영상 우측 경골 전방과 내측 피질골의 과골 현상 및 일부에서 골 내막으로 팽창한 소견이 관찰되었다(Fig. 6A, 6B). 전신 골주사 검사상 동위 부위에만 열소를 관찰할 수 있었다(Fig. 6C). 슬관절 및 족부관절의 운동 범위에 제한이 없고 통증 등 증상이 경미하며 전형적인 방사선적 소견을 보여 조직검사의 시행 없이 약물 치료와 물리치료를 시행하였다. 현재 3년의 추시 기간 동안 크기 및 모양의 변화 없이 VAS score 1 점으로 증상의 호전을 보였다.

고 찰

유선상 과골증은 피질골의 과골증 소견과 주위 연부 조직 및 피부의 경화 등의 특징적인 소견을 보이는 질환으로 1922년 Leri와 Joanny,³⁾ Younge 등⁶⁾이 이 골의 과골증에 대하여 처음으로 기술하였다. 그 발생원인으로 교감 신경 장애로 인한 혈관의 변화로 발생하는 허혈, 감염에 의한 염증반응 및 태생 초기 자아 형성 전에 발생된 선천성 질환 등 여러 연구자의 보고는 있으나 아직 명확하게 밝혀지지는 않았다.^{4,7)}

임상증상은 매우 다양하여 특별한 증상이 없이 우연히 발견되기도 하지만 동통, 종창, 강직, 관절운동의 제한 등이 발생한다. 성인의 경우 통증, 관절 운동 장애를 주로 호소하며 소아의 경우 사지 부동, 변형, 관절 구축 등을 나타낼 수 있다.^{2,6)} 저자들이 경험한 6예 중 4예에서는 종괴에 의한 압박으로 인한 만성 동통 및 종창을 보였으며 1예에서는 심하지 않은 간헐적인 통증이 있는 경우였고 1예는 종괴만 촉진될 뿐 통증 등 특별한 임상증상을 나타내지 않았다. 또 이 중 1예에서만 종괴에 의한 족근관절의 운동

제한이 관찰되는 등 6예 모두 다양한 임상증상을 나타내었다. 모든 예에서 피부의 홍반성 변화 및 경화, 주변 근육의 위축은 관찰되지 않았으며 혈액 검사상에서도 모두 정상을 보였다. 과골증이 발생하는 위치는 다발성보다는 주로 하나의 하지에서 발생한다고 알려져 있으며 상지에서만 발생한 경우가 20%, 하지에서만 발생한 경우가 70%, 상하지에서 동시에 발생하는 경우가 4%로 보고된 바 있다.⁵⁾ 본 증례에서는 하지에 발생한 경우가 4예, 상지에 발생한 경우 2예였다. 다발성으로 발생한 경우는 5예였지만 상지에 동시에 발병한 경우는 없었으며 동측 족근골에 다발성으로 발생한 경우 2예, 동측 수근골에 다발성으로 발생한 경우 1예, 동측 원위 대퇴골과 경골에 발생한 경우 1예, 동측 쇄골과 근위 상완골에 발생한 경우가 1예였다.

영상학적으로는 불규칙하고 비투과성음영을 보이는 과골증이 피질골을 따라 양초가 흘러내리는 듯한(candle wax appearance) 특징적인 소견을 나타내어 일부 연구에서는 단순방사선 검사 및 임상 양상만을 통해서 유선상 과골증의 진단을 내릴 수 있다고 보고하였다.⁸⁾ 하지만 중족골 등 단관골에서는 골종과 유사한 형태로 나타날 수도 있으며 화골성 근염의 양상, 혼재된 양상도 보일 수 있으므로 다른 골종양과 감별을 요할 수 있다.⁵⁾ 저자들의 치험에서도 대부분 양초가 흘러내리는 듯한 특징적인 소견이 관찰되었으나 1예에서 골종과 유사한 형태를 나타내어 감별을 위해 조직검사를 시행하였다.

여러 저자들의 보고에 따르면 유선상 과골증의 조직학적인 변화는 비후된 망상골을 지닌 비특이적인 골막성 골 형성과 골수강의 섬유성 변화로 대표된다.^{1,2,8)} 이러한 골은 대부분 일차성 하버시안 시스템으로 구성되어 있고, 불규칙하며 비후된 층판골과 침착된 경화성 물질이 골막 표면에서 하버시안 시스템을 둘러싸 폐

색시키게 된다.^{4,5,9)} 본 증례에서도 조직검사 소견상 하비시안계 소실과 함께 충판골의 불규칙 및 비후 소견을 보였으며, 골수 내에 염증소견이 없는 섬유조직의 침착이 관찰되었다.

유선상 과골증으로 인한 통증 및 변형을 치료하기 위해 여러 보존적 혹은 수술적 치료가 시도되고 있다. 보존적 치료에는 진통제, 비스테로이드 항염증제(non-steroidal anti-inflammatory drugs), nifedipine 등을 이용한 약물 치료를 주로 시행하며, 물리치료, 보조기 착용, 신경 차단술을 추가적으로 시행할 수 있다.^{2,5)} 최근에는 여러 연구에서 bisphosphonate를 사용하여 과골세포와 거식세포의 괴사 유도과 proinflammatory cytokine의 생성을 억제함으로써 통증을 효과적으로 조절할 수 있다는 보고를 하고 있다.¹⁰⁾ 저자들의 경우에도 6예 중 5예에서 소염제와 물리치료 등의 보존적 치료를 시행하여 효과적인 증상의 개선을 얻을 수 있었다. 보존적 치료에 효과가 없거나 심한 동통 및 변형, 관절 구축 등의 개선하기 위해서는 수술적 치료를 시행하기도 하는데 수술적 치료에는 건 연장술, 근막 절개술 및 관절낭 절제술 등 연부조직 술식부터 과골의 절제술, 관절유합술, 성장판 유합술, 절단 등 다양한 수술방법이 적용되고 있다.^{1,7,9)} 저자들도 만성 통증 및 관절 운동제한 등의 증상이 있었던 4예에 대해서 조직검사와 동시에 수술적 치료를 시행하였다. 4예 중 2예에서는 큰 종괴로 인한 연부조직 압박 증상과 관절 운동 제한이 있어 완전 과골 절제술을 시행하였고 2예에서는 비교적 작은 종괴로 연부조직 압박 증상이나 인접 관절에 영향이 작아 부분적 과골 절제술을 시행하여 만족스러운 증상의 호전 등 성공적인 치료를 할 수 있었다.

유선상 과골증은 매우 드문 질환으로 임상증상은 매우 다양하여 특별한 증상이 없이 우연히 발견되기도 하지만 동통, 종창, 강직, 관절운동의 제한 등도 발생 가능하다. 영상학적 검사상 피질골과 골내막에 전형적인 골경화 모습을 특징적으로 나타내며 조직검사상 비후된 망상골을 지닌 골막성 골 형성과 골수강의 섬유성 변화를 보인다. 본 증례에서처럼 환자의 증상 및 종괴의 크기 등에 따라 보존적 혹은 수술적 치료를 적절히 병행함으로써 성공적으로 증상을 조절하고 환자에게도 큰 만족감을 줄 수 있을 것이라 생각한다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors have nothing to disclose.

REFERENCES

1. Gagliardi GG, Mahan KT. Melorheostosis: a literature review and case report with surgical considerations. *J Foot Ankle Surg.* 2010;49:80-5.
2. Jain VK, Arya RK, Bharadwaj M, Kumar S. Melorheostosis: clinicopathological features, diagnosis, and management. *Orthopedics.* 2009;32:512.
3. Leri A, Joanny J. Une affection non decrite des os: hyperostose 'en coulee' sur toute la longueur d' un membre ou 'melorheostose'. *Bull Mem Soc Med Hop Paris.* 1922;46:1141-5.
4. Campbell CJ, Papademetriou T, Bonfiglio M. Melorheostosis. A report of the clinical, roentgenographic, and pathological findings in fourteen cases. *J Bone Joint Surg Am.* 1968;50:1281-304.
5. Freyschmidt J. Melorheostosis: a review of 23 cases. *Eur Radiol.* 2001;11:474-9.
6. Younge D, Drummond D, Herring J, Cruess RL. Melorheostosis in children. Clinical features and natural history. *J Bone Joint Surg Br.* 1979;61:415-8.
7. Jung ST, Jung SN, Lee KB. Melorheostosis of the foot. A case report. *J Korean Orthop Assoc.* 2000;35:177-80.
8. Greenspan A, Azouz EM. Bone dysplasia series. Melorheostosis: review and update. *Can Assoc Radiol J.* 1999;50:324-30.
9. Morris JM, Samilson RL, Corley CL. Melorheostosis. Review of the literature and report of an interesting case with a nine-year follow up. *J Bone Joint Surg Am.* 1963;45:1191-206.
10. Slimani S, Nezzar A, Makhouloufi H. Successful treatment of pain in melorheostosis with zoledronate, with improvement on bone scintigraphy. *BMJ Case Rep.* 2013;2013. Published online June 21, 2013; doi: 10.1136/bcr-2013-009820.

유선상 과골증의 치료

여제형 • 정성택[✉] • 김민철 • 정영우

전남대학교 의과대학 정형외과학교실

유선상 과골증은 동통이나 관절의 강직을 유발할 수 있는 매우 드문 경화성 골질환으로 양초가 흘러내리는 듯한 특징적인 방사선적 양상을 보이는 것으로 알려져 있다. 치료는 보존적 치료를 시행하며, 압박 증상이나 변형 등을 예방하고 교정하기 위해 수술적 치료를 병행하기도 한다. 저자들은 수근골, 족근골, 쇄골, 경골 등 다양한 부위에서 발생한 유선상 과골증에 대해 보존적 치료와 수술적 치료를 병행하여 성공적인 치료 결과를 경험하였기에 보고하고자 한다.

색인단어: 유선상 과골증, 경화성 골 이형성증

접수일 2016년 10월 6일 수정일 2016년 11월 28일 게재확정일 2017년 1월 23일

[✉]책임저자 정성택

61469, 광주시 동구 제봉로 42, 전남대학교 의과대학 정형외과학교실

TEL 062-220-6336, FAX 062-225-7794, E-mail stjung@chonnam.ac.kr