

## 소아 중위 지골 원위부의 가성추지 변형을 유발한 골연골종 - 증례 보고 -

한경진 · 이두형 · 조 준 · 조재호

아주대학교 의과대학 정형외과학교실

## Pseudomallet Finger Caused by an Osteochondroma from the Distal Part of the Middle Phalanx in a Child - A Case Report -

Kyeong Jin Han, M.D., Doo Hyung Lee M.D., Jun Cho, M.D., Jae Ho Cho, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Ajou University School of Medicine

Osteochondroma is the most common benign bone tumor around the metaphysis. Usually, it is originated from the peripheral area of metaphysis-physis junction due to mutation of physeal chondrocyte. This 1-year and 3-month-old boy presented with a mallet deformity. Radiographs showed an abnormal mass on the distal part of the middle phalanx. It was connected to the articular cartilage which was not associated with the physis. Operative and pathologic findings showed typical osteochondroma. After excision of the osteochondroma with sparing of the extensor tendon and immobilization for 6 weeks with a full extension splint, the pseudomallet deformity disappeared.

(J Korean Soc Surg Hand. 2010;15:98-101)

**Key Words:** Finger phalanges, Osteochondroma, Mallet deformity

### 서 론

골연골종(osteochondroma)은 성장판의 변연부의 La Croix zone이나 Ranvier groove와 관련된 성장판 변연부에서 발생하며, 골간단에 발생하여 골간 방향으로 자라는 것을 특징으로 한다<sup>1-5</sup>. 대개의 지골

(phalangeal bone)은 근위부에만 성장판이 있고 원위부는 성장판이 없는 구조를 가져, 지골 근위부의 골연골종은 많이 보고되나 지골 원위부에 발생한 경우는 드물다<sup>1,4</sup>.

지간 관절과 매우 가까운 곳에서 발달한 골연골종은 다양한 수지 변형을 야기할 수 있으나 초기에는 미세

접수일: 2010년 5월 3일, 게재확정일: 2010년 5월 28일

**통신저자: 조 재 호**

경기도 수원시 팔달구 원천동 산 5  
아주대학교 의과대학 정형외과학교실  
TEL: 031-219-5220, FAX: 031-219-5229  
E-mail: Cho@ajou.ac.kr

**Corresponding author: Jae Ho Cho, MD**

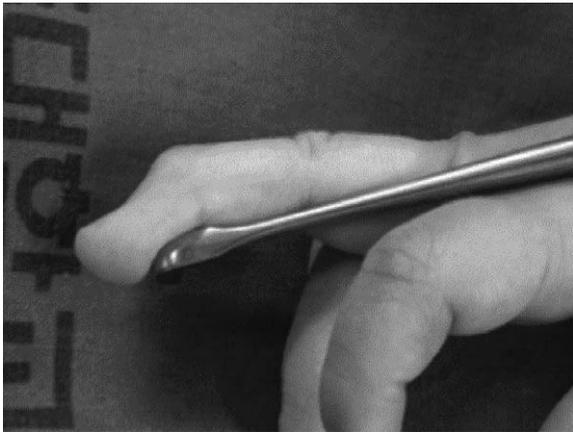
Department of Orthopedic Surgery, Ajou University School of Medicine, Woncheon-dong, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea  
TEL: +82-31-219-5220, FAX: +82-31-219-5229  
E-mail: Cho@ajou.ac.kr

한 방사선적 변화 및 미세한 변형의 진행으로, 특히 소아에서는 정확한 진단이 어렵다. 저자들은 중수지 원위부, 즉 원위 지간 관절에 골연골종이 발생하여 추지(mallet finger)와 유사한 손가락 변형을 야기한 소아 환자의 증례를 보고하고자 한다. 지골의 골연골종과 관련된 수지의 변형은 몇몇 저자들에 의해 발표되었으며<sup>1,2,4,6-8</sup>, 이 중 원위 지간 관절의 굴곡 변형을 동반한 예에 대한 보고는 드물다<sup>1,7,8</sup>.

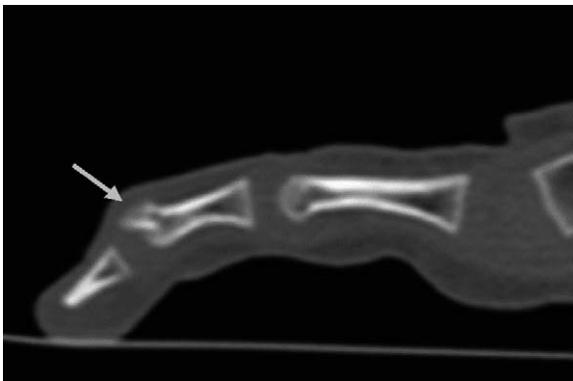
### 증례 보고

1세 3개월 된 남아로 우측 제 3수지의 원위 지간 관절의 35도의 굴곡 변형을 보였다. 환아는 최초 개인 병원에서 외상 후 발생한 추지로 진단되었다. 방사선상 원위 지간 관절의 신전을 방해하는 중수지 원위 말단의 배부에 비정상적인 골 돌출 소견을 보였다(Fig. 1). 다른 수근골 관절에는 방사선적인 변형은 없었고 유전적 다발성 외골종의 가족력도 없었다. 단순 방사선 및 CT

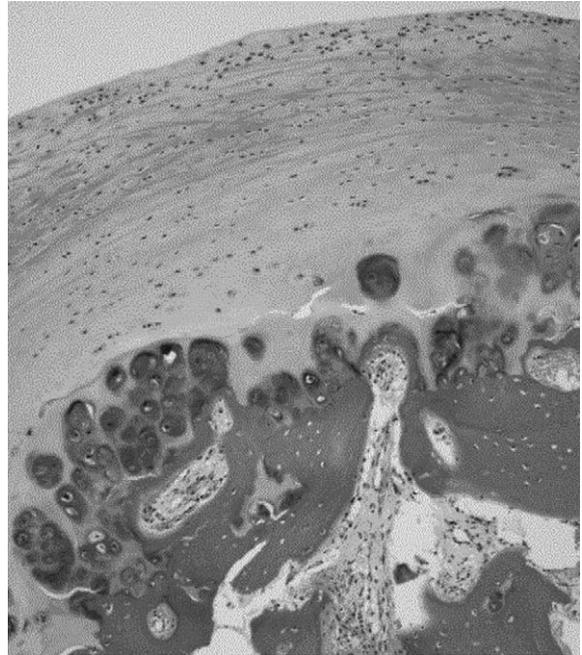
상 중위 지골 원위부 배부의 외골종을 보였다(Fig. 2). 다른 부위의 골연골종 소견은 없었다. 수술은 후외측 접근 후 종말건(terminal tendon)의 하방으로 접근하



**Fig. 1.** Flexion deformity of the DIP joint with extension limitation resembles mallet finger.



**Fig. 2.** Preoperative CT scan of the mass, the arrow shows mass on distal dorsal aspect of middle phalanx. Tumor marrow and cortex are connected to mother bone marrow and cortex.



**Fig. 3.** Pathology shows typical osteochondroma with cartilaginous cap and normal shape bone medulla.



**Fig. 4.** Photo shows full extension of DIP joint.



**Fig. 5.** The postoperative 12 months radiogram shows full extension and no recurrence of tumor.

였다. 수술 시 외골종 부위는 유리 연골에 의해 덮여 있었고, 원위관절 연골과 연결돼 있었다. 골연골종 돌출 부위는 기저부에서 절제되었으며 병리 검사로 확진 하였다(Fig. 3). 돌출 부위 제거 후 관절은 완전히 신전 할 수 있었다. 수술 후 종말건의 이완이 보였으며, 이의 호전을 위해 원위 지간 관절을 완전 신전 상태로 수지 부목을 착용하였고, 술 후 6주에 부목을 제거하였다. 환자는 12개월의 추시 상 완전한 관절의 신전을 얻을 수 있었으며(Fig. 4), 종양의 재발은 보이지 않았다(Fig. 5).

## 고 찰

골연골종은 전체 양성 골 종양 중 가장 흔한 종양이며, 수부 골 종양 중 약 10~15% 정도 발생하며, 수부 골 종양에서는 2번째로 많이 발생하는 종양이다<sup>4,9</sup>. 골연골종은 수지를 침범하는 경우 굴곡 변형 및 측만 변형(lateral deviation, clinodactyly like deformity)을 야기하며, 지간 관절 주위에서 발달하는 경우 손가락 운동의 제한을 초래한다<sup>1,2,4,6</sup>. Moore 등에 따르면 소아에서 이러한 종양은 방사선상 너무 작아 수지 변형의 발생을 조기에 진단하기 어렵다고 한다. 따라서 소아의 경우 이러한 종양은 간과되거나 진단하기 어렵다<sup>10</sup>.

치료 예에서 보듯 환자는 추지양 변형을 주 증상으로 내원하였다. 일반적으로 골연골종은 성장판 끝과 perichondral ring에서 나타나 골간단에서 자라나는 양상을 보이고 종양과 관절 연골은 연결이 되지 않은 것이 일반적이다<sup>6,9,10</sup>. 본 예는 중위 지골의 원위부 관절 연골에 발생하여 추지와 유사한 상태를 유발한 드문 증례이다.

골단(epiphysis)에 발생하는 연골 관련 종양은 Trevor 병(dysplasia epiphysealis hemimelica)이 대표적인데<sup>3</sup>, 골단에서 발생한다는 점과 소아에 많다는 점에서 유사한 병리 기전을 가졌을 가능성이 있다. 다만 보고된 Murase 등의 증례와 본 증례를 Trevor 병과 비교하면, 수지의 관절내 종양은 그 변연부가 부드럽고, 관절의 연골하 골과의 연결이 매우 부드러우며, 매우 어린 소아에 발생하였다<sup>7</sup>. 반면 Trevor 병은 주로 발병 부위가 슬관절과 족관절의 하중 부하 관절이며, 변연이 불규칙적이고, 내부의 석회화 등을 보일 수 있다는 점이 다른 점이다<sup>3</sup>.

다발성의 일환으로 수지를 침범한다면 비교적 최초 추정이 용이하겠으나, 단일성인 경우, 관절 주변의 골연골종에 의해 야기된 추지 양 수지 변형은 쉽게 골연골종을 의심하기 어려웠다. 수술 시 골연골종과 관절 연골이 연결된 소견 및 수술 시 관절액의 누출 소견을

보인 점으로 이는 이 부위의 골연골종은 성장판에서 발생한 기전이 아닌 관절 연골의 변연부에서 발생하는 비전형적 발생 양상을 가진 것으로 보인다.

Murase 등<sup>7</sup>은 가성 추지를 보이는 2례의 골연골종을 보고하였으며, 이 저자들은 신전건의 절단 후 접근하여 종양을 제거하였으나, 본 예에서는 신전건의 절단 없이 골연골종 제거만으로 완전 신전을 얻을 수 있었다.

본 예의 경우 관절면 옆에서 지속적으로 자라는 종양에 의한 변형의 증가를 막기 위해 빠른 치료가 요구될 것으로 여겨지며<sup>7</sup>, 변형이나 골관절염을 초래하기 전에 수술적 치료를 하는 것이 좋다<sup>2</sup>. 굴곡 변형이 30도 이상이어서 미용적인 문제를 일으키거나 정상적인 관절 윤곽의 발달을 저해할 것이 예상되는 경우 수술적인 치료를 반드시 고려해야 한다. 가성 추지 변형의 원인은 돌출된 골연골종과 관절면 사이에 충돌과 신전건 이완 때문이다. 따라서 치료의 선택은 신전건의 손상을 방지하고, 관절연골의 손상을 없게 하며, 종양을 단순 절제한 후 늘어난 신전건의 위치를 정상화 하기 위해 완전 신전 부목을 6주 가량 착용한 후 관절 운동을 시키는 것으로 좋은 결과를 얻을 수 있을 것이다.

## 참고문헌

- 1) Baek GH, Rhee SH, Chung MS, Lee YH, Gong HS, Kang ES, Kim JK. Solitary intra-articular osteochondroma of the finger. *J Bone Joint Surg Am.* 2010 ;92(5):1137-43.
- 2) Hayashi J, Ikuta Y, Murakami K, Muneshige H, Tsuge K. An experience with 16 cases of exostosis in the hand. *J Jpn Soc Surg Hand.* 1987;4:697-701.
- 3) Rosero VM, Kiss S, Terebessy T, Köllö K, Szöke G. Dysplasia epiphysealis hemimelica (Trevor's disease): 7 of our own cases and a review of the literature. *Acta Orthop.* 2007;78(6):856-859.
- 4) Imakiire A, Miura Y, Komagata M, Kamoto K, Ishii T, Okabe T. Analysis of tumor of the hand for recent 10 years. *J Jpn Soc Surg Hand.*1984;1:241-247.
- 5) Cates HE, Burgess RC. Incidence of brachydactyly and hand exostosis in hereditary multiple exostosis. *J Hand Surg Am.* 1991;16:127-132.
- 6) Kojima T, Yanagawa H, Tomonari H. Solitary osteochondroma limiting flexion of the proximal interphalangeal joint in an infant: a case report. *J Hand Surg Am.* 1992;17:1957-1959.
- 7) Murase T, Moritomo H, Tada K, Yoshida T. Pseudomallet finger associated with exostosis of the phalanx: A report of 2 cases. *J Hand Surg Am.* 2002;27:817-20.

- 8) Tzeng CY, Lee TS, Tan TS. Pseudomallet finger caused by an exostosis of the proximal phalanx. J Hand Surg Br.2007;32(5):591-2.
- 9) Mirra JM. Benign cartilaginous exostoses. Osteochondroma and osteochondromatosis. In: Mirra JM, ed. Bone tumors. Clinical, radiologic, and pathologic correlations. Vol 2. Philadelphia: Lea & Febiger;1989. p1626-1659.
- 10) Morre JR, Cutis RM, Wilgis EFS. Osteocartilagenous lesions of the digits in children: an experience with 10 cases. J Hand Surg. 1983;8:309-315.

#### 국문 초록

골연골종은 성장기 골간단부에 생기는 가장 흔한 양성 종양이다. 일반적 골연골종은 성장판 변연부 연골 세포의 유전자 돌연변이가 원인으로 발생한다. 본 1년 3개월 된 남자 환이는 추지 변형을 주소로 내원하였다. 방사선상 원위 지관절 배부의 관절 연골과 인접한 증괴를 보였으며 이는 전형적 성장판과 무관한 부위였다. 수술실 및 병리 검사 소견상 유리 연골에 덮인 골연골종의 모양을 보였다. 신전건을 보호하며 종양의 제거하고 6주의 완전 신전 부목 후 가성 추지를 극복할 수 있었다.

색인 단어: 지골, 골연골종, 추지