

다량의 골양물질을 형성한 중심성 거대세포육아종의 영상진단

서울대학교 치과대학 구강악안면방사선학교실 및 치학연구소
이설미 · 허민석 · 이삼선 · 최순철 · 박태원

Imaging Diagnosis of Central Giant Cell Granuloma Showing Massive Osteoid Material

Sol-Mie Lee, Min-Suk Heo, Sam-Sun Lee, Soon-Chul Choi, Tae-Won Park

Dept. of Oral and Maxillofacial Radiology & Dental Research Institute, College of Dentistry, Seoul National University

ABSTRACT

A 19-year-old man was referred to Seoul National University Dental Hospital for evaluation of a large painless swelling of the left mandibular angle area in August, 1999. The growth had been first noted 6 years ago. He had visited other hospital in 1997. In spite of the treatment given at the hospital, the mass continued to grow rapidly. Conventional radiographs in 1999 showed an expansile, lobulated, and destructive lesion of the left mandibular body. CT scan demonstrated an expansile mass with a corticated margin. Bony septa were seen within the lesion. Internal calcification noted on the bone-setting CT image, and corresponded to the hypointense area in T1-weighted MRI image. MRI clearly delineated the extent of the lesion which had heterogenous intermediate signal intensity in T1-weighted images and heterogenous hyperintense signal intensity in T2-weighted images. The lesion was well-enhanced. Histopathologically, the lesion was well demarcated. Multinucleated giant cells were presented in a fibrous background, demonstrating a storiform pattern. Areas of osteoid rimmed by a few osteoblasts were scattered throughout the lesion. Inflammatory cells, blood vessels, and hemosiderin deposition were also shown. CGCG may show lots of internal calcification foci on the CT, and varied signal intensity in MRI. More cases will be needed to understand the features of the CT & MR finding of CGCG. (*Korean J Oral Maxillofac Radiol* 2000 ; 30 : 127-131)

KEY WORDS : CGCG, MRI, osteoid, diagnostic imaging

중심성거대세포육아종은 양성 악골병소 중 7% 미만을 차지하는 드문 질환이다. 임상적으로 30세 이하의 젊은 환자와 여성에서 좀 더 호발하고 상악보다는 하악에서 특히 치아를 포함하는 부위에서 주로 나타난다. 중심성거대세포육아종의 방사선학적 소견은 다양하여 단방성이나 다방성의 방사선투과성으로 나타나며 경계도 명확하거나 불명확하다. 병소의 팽창정도는 다양하며 치아나 치근의 변이는 종종 관찰되고 치근의 흡수는 드물다.^{1,2}

중심성거대세포육아종의 자기공명영상의 특징에 대한 보고는 드물고 이전에 보고된 중심성거대세포육아종에 비하여 병소 내부에 전반적으로 과다하게 형성된 골양물질이 관찰되어 본 증례를 보고하고자 한다.

증례

환자는 19세의 남자로 좌측 하악각 부위의 종창을 주소로 1999년 8월에 본원에 내원하였다. 환자는 6년 전인 1993년에 이 종창을 처음으로 인지하였고 그 후 1997년에 ○○병원에서 법랑모세포종이라는 임상 진단 하에 인접치아의 발거와 소파술을 시행하였으나 증세는 호전되지 않았고 병소 부위의 종창은 계속 증가하였다. 내원 당시 환자의 전신상태는 양호하였으며 턱의 감각이상 등은 없었다. 현증으로는 좌측 하악체와 하악각 부위에서 골성 종창이 관찰되었다.

일반방사선사진에서는 좌측 하악 상행지에서부터 좌측 제2소구치 치근단 부에 이르는 넓은 부위에서 비교적 경계가 명확한 다방성의 방사선투과성 병소가 관찰되었고 이 병소에 의하여 하악골 하연의 피질골이 하방으로 심하게 비박되고 팽윤되었으며 하악관은 하방으로 변위되어 있었다(Figs. 1, 2). 종단면 및 횡단면 조영증강 전산화단층

접수일 : 2000년 3월 29일 채택일 : 2000년 4월 27일
Correspondence to : Soon-Chul Choi
Department of Oral and Maxillofacial Radiology, College of Dentistry, Seoul National University, 28-22, Yeongun-dong, Chongno-ku, Seoul, 110-749, KOREA.
Tel) 02-760-3498, Fax) 02-744-3919
E-mail) raychoi@snu.ac.kr

사진에서는 좌측 하악골에서 협설측 특히 하악하연으로의 뚜렷한 팽윤상이 관찰되었고 조영증강은 잘되었다. 병소의 경계는 불규칙한 형태를 보이고 있었으며 두께도 불규칙하였고 병소의 내부에는 피질골과 유사한 감쇠계수를 나타내는 석회화 물질이 다수 관찰되었다 (Fig. 3A, B). 또한 팽창된 피질골과 직각방향으로 병소 내부를 향해 돌출된 V 모양의 골질이 관찰되었다 (Fig. 3C, D). 자기공명영상에서 T1-강조영상에서는 불균일한 중등도의 신호강도를, T2-강조영상에서는 불균일한 높은 신호강도를 보이는 4×3 cm의 종괴가 관찰되었다. 이 종괴는 좌측 악하선을 밀고 있는 양상을 보이나 침윤은 관찰되지 않았고 임파선 전이도 관찰되지 않았다. 조영증강영상에서는 병소 전체에 걸쳐서 조영증강효과를 보였다 (Fig. 4A, B, C). 전산화단층사진에서 석회화 물질이 관찰되는 부위와 T1 강조영상에서 저신호 강도를 보이는 부위는 일치하였다 (Fig. 3C (bottom), 4A).

1999년 11월에 좌측 하악부분절제술을 시행하였고 수술 부위는 fibular myo-osseous flap으로 재건하였다. 절제된 조직의 육안소견은 7.5×5.5×3.5 cm의 비교적 경계가 명확한 팽창성 병소로 절단 시 종괴의 단면은 회백상의 고형상이었고 부분적으로 미끈거리는 부위도 관찰되었다. 조직병리학적으로 병소는 경계가 명확하였고 섬유아세포를 포함한 성긴 결합조직 기질이 회오리모양 (storiform)으로 배열되어 있었고 다핵거대세포가 산재하여 있었다. 다핵거대세포의 형태는 일정하였으며 세포 내 핵의 수는 20개 미만이었다. 특징적으로 병소 전체에 걸쳐서 조골세포로 둘러싸인 골양물질이 많이 분포하고 있었으며 혈관, 염증세포 및 출혈소도 곳곳에서 관찰되었다 (Fig. 5A-E).

면역화학조직염색상에서는 S-100 (DAKO, USA), cytokeratin (DAKO, USA)에서 음성으로 나타났고 vimentin (DAKO, USA)에서는 섬유조직에서 양성으로 나타났다. 이와 같은 조직학적 소견으로 중심성거대세포육아종으로 진단되었다.

총괄 및 고안

중심성거대세포육아종의 방사선학적 소견은 다양하다. Kaffe 등은, 병소는 악골의 후방부위에서 호발하고 단방성 혹은 다방성의 소견을 보이며 병소의 크기가 클수록 다방성을 나타내는 경향이 있다고 하였다. Cohen 등²에 의하면 병소는 매끈한 변연 (50%)이나 조개껍질 변연 (50%)을 보였으며 경계가 명확할 수도 있고 (56%) 불명료할 수도 있다 (44%)고 보고하였다. 인접치아와의 관계에서는 치근을 변위시키는 경우가 많았으며 (71%) 치근을 흡수시키는 경우 (21%)도 있다고 보고하였다. 이번 증례는 병소내에서 석회화 물질이 관찰되는 것을 제외하고는 경계가 비교적 명확한 조개껍질 변연을 갖는 다방성 병소로 나타나 이전

에 기술되었던 증례들과 크게 다르지 않았다. 치아는 이전에 발거되었기 때문에 병소와의 관계는 알 수 없었다.

중심성거대세포육아종의 전산화단층사진소견은 팽창성, 파괴성으로 나타나며 조영증강이 잘된다. 병소의 크기가 클 경우 피질골의 천공을 관찰하기 위해서는 전산화단층사진 검사가 필요하다. 이번 증례에서도 병소는 조영증강이 잘 되었으며 석회화 물질이 더욱 잘 관찰되었다. 특징적으로 하악 하연의 피질골이 심하게 팽윤되었으나 천공소견은 관찰되지 않았다. 또한 이번 증례에서도 CGCG의 특징적인 소견으로 알려진, 피질골과 직각으로 돌출된 V 모양의 골질이 관찰되었다. Langlais 등⁴은 이러한 병소의 경계부위에서 보이는 삼각형의 톱날모양 (triangular crenation)은 골이 흡수되면서 인접 골강 (bone lacuna)이 서로 합쳐지면서 나타나는 것이라고 하였다.

중심성거대세포육아종의 자기공명영상에 대해서는 지금까지 거의 보고되지 않았다. Som 등³은 T1, T2-강조영상에서 중등도 혹은 낮은 신호강도를 보일 수 있으며 편평세포암종과 비슷한 소견을 보인다고 하였다. Uchino 등⁵이 보고한 두개관에서 발생한 거대세포육아종의 증례에서는 T1, T2-강조영상에서 회백질과 비슷한 중등도의 신호강도를 보이고 조영증강이 잘 되었고, Nemoto 등⁶이 보고한 측두골에서 발생한 거대세포육아종의 증례에서는 T1, T2-강조영상에서 낮은 신호강도를 보이고 조영증강은 되지 않았다. T2-강조영상에서 보이는 낮은 신호강도는 결합조직의 섬유화 때문이라고 하였다.

하악에 생긴 중심성거대세포육아종의 자기공명영상소견에 대한 증례는 문헌상에 보고된 바가 없었다. 본 증례에서는 T2-강조영상에서 높은 신호강도를 보였고 조영증강이 잘 되었는데 이것은 성긴 결합조직에 혈관이 많이 분포하였기 때문이다. 불균일한 신호강도는 병소 내에 골형성이 많았기 때문이며 이는 전산화단층사진에서 피질골과 유사한 감쇠계수를 가지는 석회화물질을 보이는 부위와 T1-강조영상에서 낮은 신호를 보이는 부위와 상응하는 것으로 확인할 수 있었다.

중심성거대세포육아종의 내부에 석회화가 형성된 경우는 1989년 Horner⁷의 보고 이후로 본 증례에서와 같이 다량의 석회화를 보인 예는 없었다. 따라서 이러한 소견 때문에 이번 증례는 처음 진단시 치성섬유종으로 오진되었

다. 조직병리학적으로는 결합조직기질에 다핵거대세포 군락이 산재하는 양상을 보였다. 장골에 발생하는 거대세포종과 다른 점으로는, 거대세포육아종은 다핵거대세포의 모양이 일정하고 핵이 20개 미만이며 분열하는 양상을 보이지 않고 병소 내부에 전반적으로 존재하나 다소 군락을 이루어 존재하는 반면, 거대세포종은 다핵거대세포의 모양이 다양하고 핵의 수가 많으며 분열을 많이 하고 병소 내부에 산재되어 있다. 하지만 이번 증례에서는 거대세포가 혈

관 주위와 골양물질 주변에 모여 있었으며 골에 파문현 양상을 보여 다핵거대세포가 파골세포일 가능성을 배제할 수 없다. Flanagan 등⁸은 거대세포육아종 내에서 발견되는 다핵거대세포는 파골세포라고 하였다.

이번 증례의 특징은 병소 전체에 조골세포로 둘러싸인 골양물질이 많이 형성되어 있었다는 것이다. 중심성거대세포육아종에서 병소 내부에 골양물질이 이번 증례와 같이 많이 형성된 예는 지금까지 보고된 바 없었다. 이러한 원인으로서는 중심성거대세포육아종에서 관찰되는 소량의 조골세포가 소파술 후 반응성으로 다량 분화되어 골양물질을 형성한 것으로 생각된다. 따라서 국소적인 외과적 치료병력을 가지며 병소 내부에 다량의 석회화 물질이 관찰될 경우에는 중심성거대세포육아종을 의심해 보아야 할 것이다.

참 고 문 헌

1. Kaffe I, Ardekian L, Taicher S, Littner MM, Buchner A. Radiologic

- features of central giant cell granuloma of the jaws. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1996; 81: 720-6.
2. Cohen MA, Hertzanu Y. Radiologic features, including those seen with computed tomography, of central giant cell granuloma of the jaws. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1988; 65: 255-61.
3. Som PM, Curtin HD. *Head and neck imaging*. 3rd ed. St. Louis: Mosby-Year Book Inc; 1996. p. 242-3.
4. Langlais RP, Langland OE, Nortjé CJ. *Diagnostic imaging of the jaws*. 1st ed. Malvern: Williams & Wilkins; 1995. p. 351-6.
5. Uchino A, Kato A, Yonemitsu N, Hiratsuka T, Kudo S. Giant cell reparative granuloma of the cranial vault. *Am J Neuroradiol* 1996; 17: 1791-3.
6. Nemoto Y, Inoue Y, Tashiro T, Mochizuki T, Katsuyama J, Hakuba A. Central giant cell granuloma of the temporal bone. *Am J Neuroradiol* 1995; 16: 982-5.
7. Horner K. Central giant cell granuloma of the jaws: a clinico-radiological study. *Clin Radiol* 1989; 40: 622-6.
8. Flanagan AM, Nui B, Tinkler SM, Horton MA, Williams DM, Chambers TJ. The multinucleate cells in giant cell granulomas of the jaw are osteoclasts. *Cancer* 1988; 62: 1139-45.

Explanation of Figures

Fig. 1. Panoramic view shows multilocular expansile radiolucent lesion of the left mandible.

Fig. 2. Skull PA view shows multilocular expansile radiolucent lesion of the left mandible.

Fig. 3. A. An axial enhanced CT scan shows enhanced, expansile lesion and many calcification foci within the lesion. **B.** A coronal enhanced CT scan shows enhanced, expansile lesion and many calcification foci within the lesion. **C.** Axial bone setting CT scans show wispy crenations at the buccal margin **D.** Coronal bone setting CT scans shows wispy crenations at the buccal margin.

Fig. 4. A. An axial T1-weighted MR image shows heterogeneous low signal intensity lesion **B.** An axial T2-weighted MR image shows heterogeneous high signal intensity lesion **C.** An enhanced MR image shows well enhancement of the lesion.

Fig. 5. A. Photomicrograph (Hematoxylin and Eosin stain: original-magnification $\times 40$) shows well-demarcated lesion and the lesion is composed of connective tissue stroma with scattered giant cells throughout **B.** Photomicrograph (H-E stain $\times 10$) shows considerable new bone formation within the lesion **C.** Photomicrograph (H-E stain $\times 200$) shows osteoid material rimmed by a few osteoblasts **D.** Photomicrograph (H-E stain $\times 100$) shows connective tissue stroma, demonstrating storiform pattern **E.** Photomicrograph (H-E stain $\times 100$) shows multinucleated giant cells around blood vessel.

다량의 골양물질을 형성한 중심성 거대세포육아종의 영상진단



