

1

# 하악골체 설면에 발생한 골모세포종

서울대학교 치과대학 구강악안면외과학 교실, 치과보존학 교실<sup>2</sup>  
윤필영<sup>1</sup>, 정재화<sup>1</sup>, 명 훈<sup>1</sup>, 최상철<sup>2</sup> 이종호<sup>1</sup>, 정필훈<sup>1</sup>, 김명진<sup>1</sup>

ABSTRACT

### Osteoblastoma in Lingual Surface of Mandibular Body

Department of Oral & Maxillofacial surgery<sup>1</sup>, Department of Conservative Dentistry<sup>2</sup>,  
College of Dentistry, Seoul National University  
Pil-Young Yun<sup>1</sup>, Jae-Hwa Jeong<sup>1</sup>, Hoon Myoung<sup>1</sup>, Sang-Chul Choi<sup>2</sup>, Jong-Ho Lee<sup>1</sup>,  
Pill-Hoon Choung<sup>1</sup>, Myung-Jin Kim<sup>1</sup>

Osteoblastoma is an uncommon lesion of bone that occasionally occurred in jaw bone. The etiology of the osteoblastoma is still undiscovered. The most frequent symptom is consistent pain which is often severe, and localized swelling and bone expansion may occur. We experienced a case of osteoblastoma which occurred on the lingual surface of mandibular body. It resembled torus mandibularis clinically, alveolar abscess radiologically. Biopsy was done to evaluate the torus-like bony mass. The result of excisional biopsy demonstrated an osteoblastoma. The symptoms are subsided and no signs related with recurrence have been noted. Our experience and many literatures demonstrated that osteoblastoma must be included in differential diagnosis of bone-producing lesion.

Key words : osteoblastoma, fibro-osseous lesion

### 서론

골모세포종(osteoblastoma)은 골에 발생하는 흔하지 않은 양성종양으로서 골기원성 종양의 1% 미만을 차지하고 있다<sup>(1)</sup>. 이 병소는 1932년 Jaffe와 Mayer<sup>(2)</sup>에 의해 “중수골의 골모세포성 골양조직형성 종양 (An Osteoblastic Osteoid Tissue-

Forming Tumor of a Metacarpal Bone)”이라는 보고를 통해 처음으로 소개되었고, 이후 골형성 섬유종(osteogenic fibroma), 거대골양골종(giant osteoid osteoma)이라 불리기도 하다가<sup>(3, 4)</sup>, 1956년 Jaffe와 Lichtenstein<sup>(5)</sup>에 의해 골모세포종이라는 명칭으로 명명되었다.

골모세포종의 명확한 발생원인은 아직 밝혀져 있

본 연구는 보건복지부 보건의료기술진흥사업의 지원에 의하여 이루어진 것임(00-PJ5-PG3-20507-0029)

지 않으며 학자에 따라 골내에 발생하는 양성종양으로 보기도 하고, 조직생검이나 병소를 불완전하게 제거한 경우에도 병소가 경감되는 소견을 보여, 일부에서는 진성 골종양이 아닌 골조직의 특이한 반응 산물일 것이라는 주장도 있다.

골모세포종은 매우 다양한 증상이나 징후를 보이는데, 임상에서 흔히 접할 수 있는 단순 골종(osteoma)과는 달리 갑작스러운 동통이 유발되기도 하며, 심지어는 악골의 악성종양으로 오진하는 경우도 있다<sup>6)</sup>. 국소적인 부종이 동반되기도 하며 피질골이 팽윤되는 양상을 보이기도 하나 점막의 궤양을 유발하는 경우는 드물다. 인접한 관련치아의 동요도가 증대되는 경우도 보고된 바 있다<sup>7)</sup>. 골모세포종의 임상적 특성은 다른 섬유-골병소와 유사한 점이 많아 임상-방사선학적 검사 시 감별진단의 어려움이 있을 수 있어 임상에서 직접 환자를 대하는 치과의에게 있어서 주의를 요하는 병소라 할 수 있는데, 이에 저자들은 하악골융기와 유사한 병소의 절제술 및 조직검사를 시행후 하악골체 설면에 발생한 골모세포종으로 판명된 증례를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

증례보고

환자는 20세된 여자로 하악우측 구치부의 모호한 통증을 주소로 개인병원에 내원하였다. 초진 당시

하악우측 제1대구치에 불완전한 근관치료와 함께 금관 보철물이 있었으며 타진시 약간의 양성반응을 보였으나 열반응은 없었다. 다른 부위의 치아는 이상이 없었으며, 환자가 호소하며 표현하는 통증은 다소 모호하였으며 비주기적이었다.

우선 금관을 제거 후 재근관치료를 시행 후 관찰하기로 하였다. 근관치료 시 동통의 감소를 보였으나 근관치료를 완료 후 증상의 재발이 관찰되었다. 근관치료 완료 3주후 내원시 하악우측 제2소구치와 그 주위 치은조직의 동통을 호소하였으나 하악골체 설면 및 좌측 동일부의 하악골융기(torus mandibularis) 외에는 특이한 소견을 발견할 수 없었고, 방사선학적 평가상으로도 특이 소견이 관찰되지 않아 국소마취 후 치주낭 소파술을 시행 후 항생제와 소염제를 투여하고 관찰하였으나 증상의 호전이 나타나지 않아 재내원 시, 환자의 요청에 의해 하악우측 제2소구치 근관치료를 시행하였다. 근관치료 시 치수내 염증소견이 관찰되지 않아 환자에게 설명 후, 근관충전은 증상의 감소 후에 시행하기로 하고 관찰하였다.

환자의 재내원 시 통증의 경감이 관찰되었으나 불규칙한 동통유발을 계속 호소하여 본원에 의뢰되었다. 본원 초진 당시 방사선학적 가진상 하악우측 제2소구치 부위의 치조농양(alveolar abscess)이 의심되었으나(Fig. 1), 임상적으로 농형성의 소견이 관찰되지 않아 배농술을 시행하지 않았다. 환자는

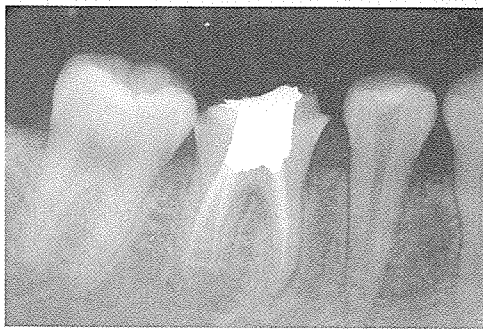


Fig. 1-a. 하악우측 제2소구치 치근 부위의 광범위한 방사선투과상이 관찰됨



Fig. 1-b. 방사선투과상 주변으로 방사선불투과상이 존재되어 관찰됨

통증이 하악우측 제1소구치부위로 확산되는 느낌을 호소하였다.

환자의 통증을 경감시킬 목적으로 비스테로이드성 소염진통제(NSAID)를 투여하였으나 통증이 감소되지 않았고 환자의 통증이 하악 우측 골융기 부위로 확산되고 하악우측 골융기부의 촉진시 민감한 동통 반응이 나타남에 따라 하악골융기(torus mandibularis)가 아닌 골종, 골양골종을 비롯한 다른 골성 병소, 혹은 염증성 병소에 대한 확진이 필요하다고 판단되어 골절제생검을 시행하기로 하였다(Fig. 2).



Fig. 2 하악골융기(torus mandibularis)와 유사한 양상의 골성 병소가 하악골체부의 설면에 관찰됨

하악설측의 피판을 형성하여 견인 후 육안으로 확인한 병소는 하악우측 제1소구치에서 하악우측 제1대구치까지 설측에 융기된 모양을 하고 있었으며 주위골과 큰 차이를 보이지는 않았다. 골절제생검은 치질(chisel)과 말렛(mallet)을 이용하여 하악골의 상부 설측면과 완만하게 이어지는 부위까지 골조직을 제거하고 골제거용 버(vulcanite bur)를 이용하여 부드럽게 깎아 다듬었었다. 골조직의 제거 후 치근쪽으로 연장된 병소는 관찰되지 않았으므로 치아의 발거 등의 추가적인 처치 없이 피판을 덮고 봉합하였다. 술 후 3일간 항생제와 비스테로이드계열의 진통제를 처방하였으며 술 후 7일째 발사하였다. 현재까지 재발 등의 이상 소견은 관찰되지 않았고, 현재 환자의 통증 등의 임상 증상은 현

저히 줄어든 상태이다.

골절제생검을 통한 조직병리학적 소견은 육안을 통한 임상검사에서는 확인할 수 없었던 다양한 골성 조직변화를 보였는데, 특징적으로 활발하게 골재형성 소견을 보였고 곳곳에 다핵거대세포가 관찰되었으며 골모세포에 의해 형성된 골양조직이 많이 관찰되어 골모세포종으로 최종 확진되었다(Fig. 3).

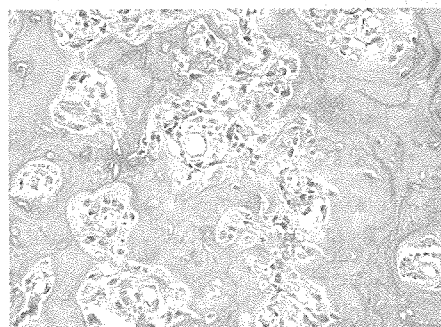


Fig. 3-a. 특징적인 골재형성 소견과 함께 다핵거대세포가 관찰됨, 약확대 소견(×100)

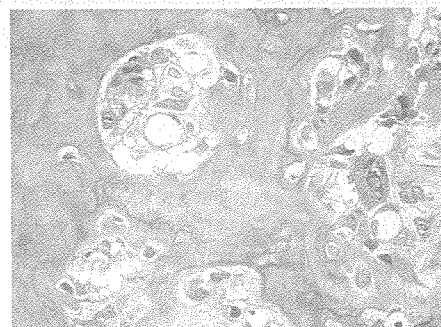


Fig. 3-b. 여러개의 비대된 다핵거대세포층이 관찰되며 풍부한 골양조직이 관찰됨, 강확대 소견(×400)

### 고 찰

본 증례를 요약하면 다음과 같다. 20세 여자환자가 하악우측 구치부의 모호한 통증을 주소 및 불완전한 근관치료, 금관 보철물, 타진 양성반응 등의 소견하에서 치아 및 치은 등에 대한 모든 치료를 시도하였으나 증상이 해결되지 않아 본원에 의뢰되

었다. 하악우측 골융기부의 촉진시 민감한 동통 반응이 발견되어 하악골융기가 아닌 다른 골성 병소에 대한 확진이 필요하다고 판단되어 골절제생검을 시행 후 현재까지 재발 등의 이상 소견은 관찰되지 않았고, 현재 환자의 통증 등의 임상 증상이 현저히 감소하였다. 조직병리학적 소견은 활발한 골재형성과 많은 다핵거대세포 및 골모세포에 의해 형성된 골양조직이 많이 관찰되어 골모세포종으로 최종 확진되었다.

골모세포종의 원인은 밝혀지지 않았으나 Jaffe와 Lichtenstein<sup>(8)</sup> 등을 비롯한 대부분의 학자들이 골모세포에서 유래된 골의 진성 종양이라고 여기고 있다. 하지만 Smith<sup>(9)</sup> 등은 조직검사나 불완전한 처치 후에 병소의 감소나 소실이 있었다는 보고를 통하여, 이 병소의 본질은 진성 종양이라기 보다는 외상에 대한 특별한 국소적 조직반응, 혹은 골 생리학적인 국소적 변화라 주장하였다.

골모세포종은 드물게 발생하는 골의 원발성 병소로 척추와 장골에 빈발하며, 간혹 악골과 두개골에 발생하기도 하는데 이중 두경부 영역에서는 하악골에서 약간 편중되게 관찰된다. 병소는 소구치부-구치부에서 최호발하고 주로 치아를 포함하는 악골 부위에서 가장 자주 관찰되며 하악골의 중양부, 오뿔돌기나 과두돌기는 드물게 이환된다. 병소의 90% 이상이 30세 이전에 발생하며, 남성에게 있어서 2:1의 비율로 여성보다 많이 발생한다고 보고되고 있다. 주로 보고된 임상적 징후는 다양한 강도의 통증과 종양부에 국한된 종창이다.

간혹 무통성 종창이 관찰되기도 하지만, 통증은 골모세포종의 가장 일반적인 증상이다. 통증과 관련된 주위 점막의 궤양이나 이상은 보고된 바 없다. 또한 협착 혹은 설측의 피질골을 팽창시키기도 하나 대부분 정상적인 골형태를 유지하는 경우가 많으며 인접치아의 동요가 관찰되기도 한다. 주소의 진단전 경과기간은 수개월에서 수년까지 다양하며 평균 1년정도가 소요되는 것으로 알려져 있다. 일반적으로 이화학적 검사소견은 정상적이다<sup>(10)</sup>. 본

증례의 환자는 20대 중반의 여자 환자로서 하악골 설측에 피질골을 확장시키며 발생한 경우에 해당했으나, 하악골의 설측 골융기와 위낙 임상적 형태가 유사하여 초진 시 동통의 원인 질환으로 고려하지 않았다.

골모세포종을 비롯한 악골의 반응성 병소들은 골수성(medullary) 혹은 골막성(periosteal) 병소로 구분되며, 골수성 형태(medullary type)는 석회화의 정도에 따라 다양한 방사선 소견이 관찰된다. 때로는 잘 구분된(well-demarcated) 방사선투과상이 관찰되나, 주로 방사선투과상-방사선불투과상이 혼합된 반상(mottled) 모양으로 나타나는 경우가 많으며 오래 지속된 병소는 잘 싸여진(well-circumscribed) 방사선불투과상이 뚜렷한 방사선투과상에 둘러싸인 양상이 관찰된다. 병소주변의 골경화상(osteosclerosis)은 작은 골양골종(osteoid osteoma)에서는 특징적인 소견이나 골모세포종에서는 관찰되지 않는 경우가 많다.

골막성 형태(periosteal type)는 다양한 밀도의 방사선불투과상을 포함하는 연조직 상이 관찰되며 병소는 하방의 골에 표면침식(superficial erosion)을 형성하기도 한다. 단층촬영은 골형성 정도와 종양의 범위를 확인하는데 상당한 도움이 될 수 있다. 골모세포종의 방사선 소견중 비특이적 방사선투과상과 방사성불투과상의 혼재되어 보이는 양상 및 신생골 형성의 햇살모양은 악골의 악성골종양과 유사하여 감별이 요구된다<sup>(7)</sup>. 본 증례의 방사선학적 소견 상 전형적인 골모세포종의 소견을 보였다고 하기는 어려웠고, 오히려 경계가 불명확하여, 치조농양으로 오진되었으나, 임상적 증상과 일치하지 않아 이에 따른 처치는 하지 않았다.

골모세포종의 조직병리학적소견 역시 다양한데, 육안 관찰시 조직은 부스러지기 쉬운(friable), 과립성의(granular), 모래를 함유한 듯한(gritty), 자적색(purplish red) 혹은 적갈색(reddish brown)의 색상으로 관찰되며, 조직학적으로는 고도의 혈관화된 기질과 풍부한 골양조직의 골주, 다양한 정도의

석회화를 가진 비성숙골을 함유하고 있으며 골양조직의 불규칙적인 골주들이 두드러진 혈관망을 함유하고 있는 기질 내에 존재한다. 기질은 다수의 비후된(plump), 활동성 증식을 보이고 있는 과염색된(hyperchromatic) 골모세포들이 불규칙적인 골주를 형성하는 것이 관찰되며, 골개조가 활발하여 호염기성 역전선(basophilic reversal line)의 형성이 뚜렷하게 보인다. 또한 기질내에는 다수의 다핵거대세포(multinucleated giant cells)인 파골세포들이 산재해 보인다. 본 증례의 경우에 있어 병소에 대한 골절제생검을 시행한 결과, 특징적인 골재형성 소견 및 여러겹의 비대된 다핵거대세포층이 관찰되었으며, 풍부한 골양조직이 관찰되는 등의 전형적인 골모세포종의 소견이 관찰되어 확진이 가능하였다.

골팽창병소의 경우, 임상적, 방사선학적 양상만 가지고 병소를 판단하고, 처치에 임하기보다는 조직 생검을 통해 병소의 근원적 특성을 파악하는 것이 매우 중요하다고 사료되는데 임상적, 방사선적 소견이 비특이적이기 때문에 대부분의 경우 다른 골병소들과 감별을 요한다. 감별해야 할 병소로는 골양골종(osteoid osteoma), 백악모세포종(cementoblastoma), 골화섬유종(ossifying fibroma), 섬유이형성증(fibrous dysplasia), 골육종(osteosarcoma) 등이다. 골양골종은 조직학적인 면에서 가장 밀접한 병소이다. 골양골종은 골모세포종과 상당히 많은 임상적, 방사선적, 조직학적 유사성을 가지고 있으며, 실제로 학자에 따라서는 이 두 병소가 동일하다고 여기고 있다. 예전부터 이 두 병소의 구분은 주로 크기에 의해서만 이루어졌으며 골양골종에 비해 골모세포종은 2cm 이상 커질 수 있는 것으로 알려져 왔다<sup>(11)</sup>.

그러나 임상적 방사선적, 조직학적 양상의 차이는 비교적 분명하여, 골양골종에서 관찰되는 통증은 보다 심하고 지속적인 반면 아스피린과 같은 진통제에 의해 증상이 개선되는 양상을 보이며 방사선학적으로 작은 난형, 혹은 둥근 방사선투과상이

경화된 골의 테두리 안에 있는 소견을 보이는데 이러한 경화성 주변골 반응은 골양골종의 중요한 양상이다. 또한 골양골종은 거의 1cm 이상 자라지 않으며, 병소를 피개하고 있는 피질골은 골막하 신생골 형성에 의해 두꺼워진다.

조직학적으로 골양골종에서 관찰되는 중앙부의 명확하게 보이는 치밀한 골양조직의 소견은 골모세포종에서는 관찰되지 않는 소견이며, 골모세포종에서 흔히 관찰되는 다수의 거대세포는 골양골종에서는 거의 관찰되지 않는다. 백악모세포종은 치근표면으로부터 발생하며 치근과 협착이 되어 있는 특징이 있는데 이러한 치아와의 밀접한 관련이 골모세포종에서는 관찰되지 않는다<sup>(12)</sup>.

골모세포종의 조직학적 소견에서 관찰되는 여러층의(multilayered) 비후된(plump) 골모세포가 이장된 골주는 골화섬유종과 감별할 수 있는 근거가 된다. 또한 임상적 방사선학적 소견은 유사하지만 골모세포종에서 나타나는 통증은 골화섬유종에서 나타나는 경우가 드물다. 골모세포종의 잘 경계지워진 모양과는 대조적으로 섬유이형성증은 경계가 불명확하다. 또한 두드러진 골형성 활동은 섬유이형성증의 현미경적소견에서 잘 관찰되지 않는다<sup>(13)</sup>. 골모세포종과 감별해야 하는 가장 중요한 병소는 골육종으로 방사선학적 조직학적으로 유사성이 많다. 그러나 골모세포종에서 관찰되는 과염색성의 거대한 골모세포는 골육종의 악성종양세포와 구분되며, 세포이형성(cytologic atypia), 비정상적 세포분열상, 중앙세포 주변의 미세한 골양조직 형성 등 골육종의 전형적인 소견을 통해 골모세포종과 감별이 가능하다<sup>(14)</sup>.

골모세포종의 경우, 외과적 절제술이 최우선적으로 선택되는 치료방법이다. 실제적으로 대부분의 병소는 소파술(curettage)과 국소적 절제술(local excision)과 같은 보존적인 접근에 의해 치료가 가능하며 부분적인 절제(partial excision)가 이루어진 경우에도 치유가 가능하다는 보고가 있다<sup>(9)</sup>. 아주 드물게 재발이 일어나기도 하지만 적절한 절제술

시행후 재발은 드문 것으로 알려져 있다<sup>(15)</sup>. 악성전환은 다른 부위에서는 보고된 바 있으나 악골에서는 아직 관찰된 바 없다<sup>(16-17)</sup>. 본 증례의 경우, 골절제는 골융기의 제거와 같은 맥락하에서 시행되었고, 비교적 정상 골조직과의 경계부위까지 절제되어 나온 것으로 판단된다. 현재 환자의 증상이 소실되었고, 재발의 소견은 관찰되지 않았다. 향후 정기적인 방사선 검사와 장기간 임상적 추적검사를 예정하고 있다.

골모세포종은 골성 병소 중 비교적 드물게 발생하는 질환이기 때문에 기존에 자주 발생하는 병소만 감별진단 대상으로 진단을 내리는 경우 제외되기 쉽다. 더구나 본 증례에서 보는 바와 같이 골모세포종이 하악골체의 설면에 발생한 경우, 임상적 양상은 하악골융기와 감별하기 곤란하였으며, 임상의는 환자의 주소를 치성요인에 국한하여 생각하기 쉽다. 본 증례에서도 초기 진단 시 주소와 관련된 명확한 병인을 알아내기가 어려워 고식적인 치료방법을 우선적으로 적용하였으나 치료에 반응

하지 않아 최종적으로 골절제생검을 결정하게 되었다. 이러한 골절제술 후 조직 생검은 병소를 확진할 수 있는 최종 근거가 되며, 치료 계획 수립에 결정적 근거를 제시할 수 있다. 특히 골팽창 병소에 있어서 골모세포종을 비롯한 골형성 병소를 초진시 의심하고 예의 주시하는 것이 필요할 것으로 사료된다.

본 증례를 요약하면, 20대의 여환이 하악 대구치의 모호한 통증을 호소하며 내원 후 이환부의 신경치료를 시행하였으나 증상의 감소가 관찰되지 않아 동통의 비치성 원인으로서 이환부 설측 골융기로 보이는 부위를 절제하여 조직 검사를 한 결과, 골모세포종으로 진단되었으며 현재 환자의 증상은 감소되어 주기적 관찰만 시행하는 상태이다. 골모세포종은 다른 섬유-골성 병소와 감별이 용이하지 않으며 이로 인해 치료계획의 수립에 영향을 미치는 병소로서 임상의들의 각별한 주의가 요구된다 할 수 있다.

참고문헌

1. Lichtenstein L, Sawyer WR. Benign osteoblastoma. Further observations and report of twenty additional cases. J Bone Joint Surg 1964;46:755-65.
2. Jaffe HL, Mayer L. An osteoblastic osteoid tissue-forming tumor of a metacarpal bone. Arch Surg 1932;24:550-5.
3. Lichtenstein L. Bone tumors. St louis, Mosby, 1952;231-4.
4. Dahlin DC, Johnson EW Jr. Giant osteoid osteoma. J Bone Joint Surg 1954;36:559-72.
5. 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 1956;9:1044-52.
6. Slootweg PJ. Maxillofacial fibro-osseous lesions: classification and differential diagnosis. Semin Diagn Pathol. 1996;13:104-12.
7. Regezi J, Scuibba J. Oral Pathology: Clinical-Pathologic Correlations(ed 2). Philadelphia, Saunders, 1993;404-6.
8. Jaffe HL. Benign osteoblastoma. Bull Hosp Joint Dis 1956;17:141-51.
9. Smith NHH. Benign osteoblastoma of the mandible: Report of a case. J Oral Surg 1972;30:288-92.
10. Shafer WG, Hine MK, Levy BM. A Text Book of Oral Pathology(ed 4). Philadelphia, Saunders 1983;164-6.
11. Strand-Pettinen I, Lukinmaa PL, Holmstrom T, Lindqvist C, Hietanen J. Benign osteoblastoma of the mandible. Br J Oral Maxillofac Surg. 1990;28:311-6.
12. Slootweg PJ. Cementoblastoma and osteoblastoma: a comparison of histologic features. J Oral Pathol Med. 1992;21:385-9.
13. Waldron CA. Fibro-osseous lesions of the jaws. J Oral Maxillofac Surg 1985;43:249-62.
14. Dorfman HD, Weiss SA. Borderline osteoblastic tumors: Problems in the differential diagnosis of aggressive osteoblastoma and low-grade osteosarcoma. Sem Diagn Pathol 1984;1:215-34.
15. Ataoglu O, Oygur T, Yamalik K, Yucel E. Recurrent osteoblastoma of the mandible: a case report. J Oral Maxillofac Surg. 1994;52:86-90.
16. Kunze E, Enderle A, Radig K, Schneider-Stock R. Aggressive osteoblastoma with focal malignant transformation and development of pulmonary metastases. A case report with a review of literature. Gen Diagn Pathol. 1996;141:377-92.
17. Figarella-Branger D, Perez-Castillo M, Garbe L, Grisoli F, Gambarelli D, Hassoun J. Malignant transformation of an osteoblastoma of the skull: an exceptional occurrence. Case report. J Neurosurg. 1991;75:138-42.