

전두부 외골종 20례의 임상적 경험

정재학¹ · 김영환¹ · 신 욱¹ · 황소민² · 강철순²

인제대학교 의과대학 성형외과학교실¹, 좋은문화병원 성형외과²

A Clinical Experience of Frontal Periosteal Osteoma: 20 Cases

Jae Hak Jung, M.D.¹, Young Hwan Kim, M.D.¹,
Hook Sun, M.D.¹, So Min Hwang, M.D.²,
Chul Sun Kang, M.D.²

¹Department of Plastic and Reconstructive Surgery, College of
Medicine, Inje University, Busan, Korea,

²Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Good
Moonhwa Hospital, Busan, Korea

Osteoma is benign tumor composed of mature compact or cancellous bone. Generally it is classified as periosteal(or peripheral) osteoma and endosteal(or central) osteoma by its origin. Clinically, periosteal osteoma on forehead is usually asymptomatic. From March 2002 to February 2005, We experienced 20 patients(23 cases) of histologically confirmed frontal osteoma. 20 patients are classified as sex, age, the number of osteoma, size, location and shape. Out of 20 patients, 16 were female and 4 were male in sex and mean age was 46. 18 patients have only one lesion but one patient has two lesions and another patient has three lesions. The size of osteoma varied from 7 × 5 × 3 mm to 16 × 14 × 6 mm and mean size is 12 × 10 × 5 mm. All osteomas were located at midline of forehead and shape of attachment was all sessile type. Surgical excision was superficial osteotomy through direct cutaneous incision or endoscopic approach. we obtained satisfactory result without specific complication.

Key Words: Frontal osteoma, Periosteal osteoma

Received September 27, 2005

Revised March 22, 2006

Address Correspondence : So Min Hwang, M.D., Department of
Plastic and Reconstructive Surgery, Good Moonhwa Hospital,
899-8 Beomil-2-dong, Dong-gu, Busan 601-803, Korea. Tel: 051)
630-0100 / Fax: 051) 630-0144 / E-mail: smhwang@moonhwa.or.
kr

* 본 논문은 2005년 제 58차 대한성형외과학회 춘계학술대회에서
포스터 발표되었음.

I. 서론

골종(osteoma)은 피질골 또는 해면골의 증식으로 인해 발생하는 양성종양으로 기원에 따라 골의 외측에서 발생하는 외골종(periosteal or peripheral type)과 골내에서 발생하는 내골종(endosteal or central type)으로 분류될 수 있다.¹

골종의 호발연령은 주로 성인에서 발병하고, 일반적으로 동통을 수반하지는 않으며, 호발부위는 두개골, 부비동(paranasal sinus), 상악과 하악골에서 흔히 발생하는데, 부비동 중에서는 전두골동(frontal sinus)에서 호발하는 것으로 알려져 있으나,² 전두부에 발생한 외골종의 세부적인 호발부위나 형태 등에 대해서는 보고된 바가 거의 없다.

이에 2002년 3월부터 2005년 2월까지 3년간 저자들이 경험한 20명(23례)의 전두부에 발생한 외골종을 성별, 연령별, 개수, 크기, 발생 위치, 골종의 부착 형태에 따라 분류하고 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

II. 재료 및 방법

2002년 3월부터 2005년 2월까지 3년간 저자들이 경험한 전두부 중앙 중 해부조직검사 상 골종으로 확진된 전두부의 외골종 환자 20명(23례)을 대상으로 하였으며, 이들 환자의 성별, 연령별, 개수, 크기, 발생 위치, 골종의 부착 형태로 분류하였다.

전두부 골종의 위치별 구분은 전두부를 수평으로 전모발선(anterior hairline)부터 눈썹선(eyebrow line)까지로 3등분으로 나누고, 수직으로는 양 측두부 모발선 사이를 삼등분하여 전두부를 총 9등분으로 구분하였다. 골종의 부착 형태는 술전 컴퓨터단층촬영과 술중 골종의 부착 형태를 직접 눈으로 확인하여 경형(pedunculated type), 무경형(sessile type), 종형(bell type) 등으로 분류하였다.

골종의 수술방법은 골종 위 피부절개를 통한 제거술과 내시경을 이용한 제거술을 시행하였다. 12명의 환자에서는 국소마취 후에 골종에 인접한 피부의 피부주름에 맞추어 골종의 크기에 따라 약 2-3 cm의 피부절개 후 골막

거상기를 이용하여 골종 주위를 충분히 박리하고 기구가 들어갈 수 있는 공간을 확보한 다음 골도(osteotome)를 이용하여 골종을 제거하였다. 골종을 제거한 후 전두골의 윤곽을 다듬고 골막과 피부봉합 후 압박드레싱을 하였다. 최소한의 반흔도 남지 않기를 원하는 8명의 환자에서는 내시경을 이용한 수술을 시행하였다. 반흔이 감춰지도록 전모발선의 1-2 cm 후방에서 모발선과 평행하게 골도가 들어갈 수 있게 약 2 cm 정도의 절개를 가하고 양측 측두부의 모발선에서 1-2 cm 후방에 내시경과 생리식염수 주입을 위한 2개의 절개창을 가하였다. 신경손상을 피하기 위해 골막 거상기로 골막하 박리를 시행하고 내시경을 이용하여 골종 부위를 확인한 후 골도를 사용하여 골종을 제거하였다. 골종을 제거한 후 전두골의 윤곽을 다듬고 골막과 피부봉합 후 압박드레싱을 시행하였다.

III. 결 과

저자들이 경험한 20명(23례)의 전두부 외골종을 성별, 연령, 발생 연령, 개수, 크기, 발생 위치, 골종의 부착 형태로 분류해 보면 Table I과 같다.

환자의 성별분포는 남자 4명, 여자 16명으로 남성과 여성의 성비는 1:4로 여성에게 호발하는 것으로 나타났고, 연령별 분포는 30세에서 57세까지로 평균연령은 46세이었다. 20명의 환자 중 2명에서 전두부에 2개와 3개의 골종이 발생하였고, 나머지 18명은 1개의 골종이 발생하였다. 크기는 $7 \times 5 \times 3$ mm에서 $16 \times 14 \times 6$ mm까지로 평균 $12 \times 10 \times 5$ mm였다. 전두부 골종의 발생부위별 분포는 모든 레에서 정중부위(midline)에서 발생하였는데, 이 중 15례는 상부 1/3의 정중부위, 8례는 중간 1/3의 정중부위에 발생하였다. 골종의 부착형태는 모든 레에서 무경형(sessile type)의 치밀골형 외골종이었으며, 20명 모두 Gardner

Table I. Clinical Analysis of Patients

Case	Sex	Age	Site	Size(mm)	Number	Shape
1	F	39	Midline, upper 1/3	$12 \times 9 \times 4$	1	Sessile
2	F	47	Midline, upper 1/3($\times 1$) Midline, center 1/3($\times 2$)	$12 \times 12 \times 6$, $10 \times 10 \times 5$, $12 \times 9 \times 6$	3	Sessile
3	F	55	Midline, upper 1/3	$8 \times 8 \times 3$	1	Sessile
4	F	30	Midline, upper 1/3	$10 \times 8 \times 3$	1	Sessile
5	M	55	Midline, center 1/3	$7 \times 7 \times 4$	1	Sessile
6	F	54	Mmidline, upper 1/3	$12 \times 7 \times 4$	1	Sessile
7	F	46	Midline, center 1/3	$16 \times 14 \times 6$	1	Sessile
8	M	52	Midline, upper 1/3	$9 \times 8 \times 5$	1	Sessile
9	F	38	Midline, upper 1/3	$10 \times 8 \times 4$	1	Sessile
10	F	48	Midline, center 1/3	$12 \times 10 \times 5$	1	Sessile
11	F	52	Midline, center 1/3	$8 \times 6 \times 4$	1	Sessile
12	F	57	Midline, upper 1/3	$12 \times 8 \times 6$	1	Sessile
13	F	43	Midline, upper 1/3	$14 \times 10 \times 6$	1	Sessile
14	F	54	Midline, upper 1/3	$7 \times 5 \times 3$	1	Sessile
15	M	42	Midline, center 1/3	$10 \times 10 \times 5$	1	Sessile
16	F	54	Midline, upper 1/3	$9 \times 7 \times 4$	1	Sessile
17	F	37	Midline, upper 1/3($\times 2$)	$10 \times 9 \times 4$, $11 \times 11 \times 5$	2	Sessile
18	M	51	Midline, upper 1/3	$12 \times 12 \times 5$	1	Sessile
19	F	42	Midline, upper 1/3	$10 \times 10 \times 5$	1	Sessile
20	F	33	Midline, center 1/3	$9 \times 8 \times 4$	1	Sessile

syndrome 등의 유전적 소인이 있는 환자는 없었다.

20명의 전두부 골종 절제술 후 6개월에서 3년까지 평균 16개월의 추적관찰 하였으나, 골종의 재발 등 특별한 합병증은 관찰되지 않았다.

증례 1

39세 여자 환자로 약 6년 전부터 전두부에 발생한 1개의 단단한 종물을 주소로 내원하였다. 컴퓨터단층촬영에서 $12 \times 9 \times 4$ mm의 골종으로 관찰되었고, 모발선의 정중부에서 약 2 cm 하방의 전두부에 위치하였다. 골종부위의 주름선을 따라 국소마취 후에 약 2 cm의 절개를 가한 후 골막 거상기를 이용하여 골종 주위를 충분히 박리한 후 골도를 이용하여 골종을 제거하고, 전두골의 윤곽을 다듬은 뒤 골막과 피부봉합 후 압박드레싱을 하였다. 골종의 부착형태는 무경형이었고, 술후 10개월 뒤 추적관찰 하였으나 재발이나 특별한 합병증은 없었으며 환자 또한 외형상 만족하였다(Fig. 1).

증례 2

47세 여자 환자로 약 10년 전부터 전두부에 발생한 3개의 단단한 종물을 주소로 내원하였다. 컴퓨터단층촬영에서 각 $12 \times 12 \times 6$ mm, $10 \times 10 \times 5$ mm, $12 \times 9 \times 6$ mm의 골종으로 전두부의 모발선 정중부에서 전방으로 약 1.5 cm, 1.5 cm, 1 cm 간

격으로 위치하였다. 전두부의 국소마취는 팽창법(tumescent technique)을 사용하였고 두피절개를 가해 내시경으로 골종을 확인한 후 골도를 이용하여 3개의 골종을 모두 제거하였다. 골종의 부착형태는 3개의 골종 모두 무경형이었다. 술후 13개월 뒤 추적관찰 하였으나 재발이나 특별한 합병증은 발견되지 않았으며 환자 또한 외형상 만족하였다(Fig. 2).

IV. 고 찰

양성골종은 비교적 드문 질환으로써 주로 단일병변으로 순수 골조직으로 구성된 골종양이고 골종의 호발부위는 전두골동, 사골동, 상악동, 접형골동, 상악과 하악순이다.² 골종의 임상증상은 발생 부위와 크기에 따라 다르게 나타나는데, 작은 병변의 경우 보통 증상이 없으며 우연히 발견되는 경우가 많으나, 큰 병변인 경우는 다양한 임상적 증상과 증후가 나타난다. 턱뼈에 생긴 경우에는 대개 증상이 없으나, 부비동에 생긴 경우는 폐쇄증상이 나타나며 전두동 내에 생기는 경우에는 크기가 커질 경우 두통, 뇌막염 등의 여러 가지 신경증상을 초래 할 수도 있다.³ 골종이 다발성으로 존재하고 장용종(intestinal polyp), 다발성 망막 세포(retinal pigment epithelium)의 과오종(hamartomas), 피

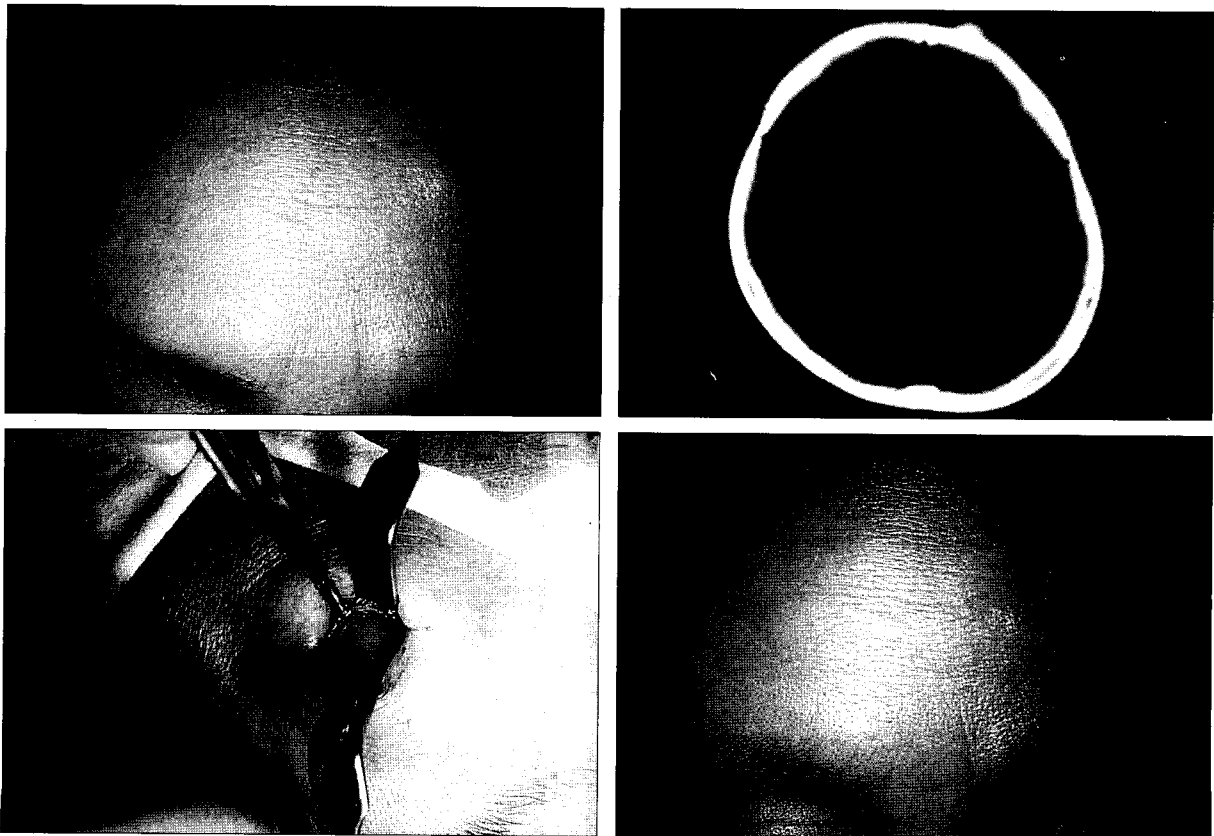


Fig. 1. (Above, left) Preoperative photography of a 39-year-old female with one osteoma at forehead midline. (Above, right) Preoperative CT scan. (Below, left) Intraoperative view. (Below, right) Postoperative photography.

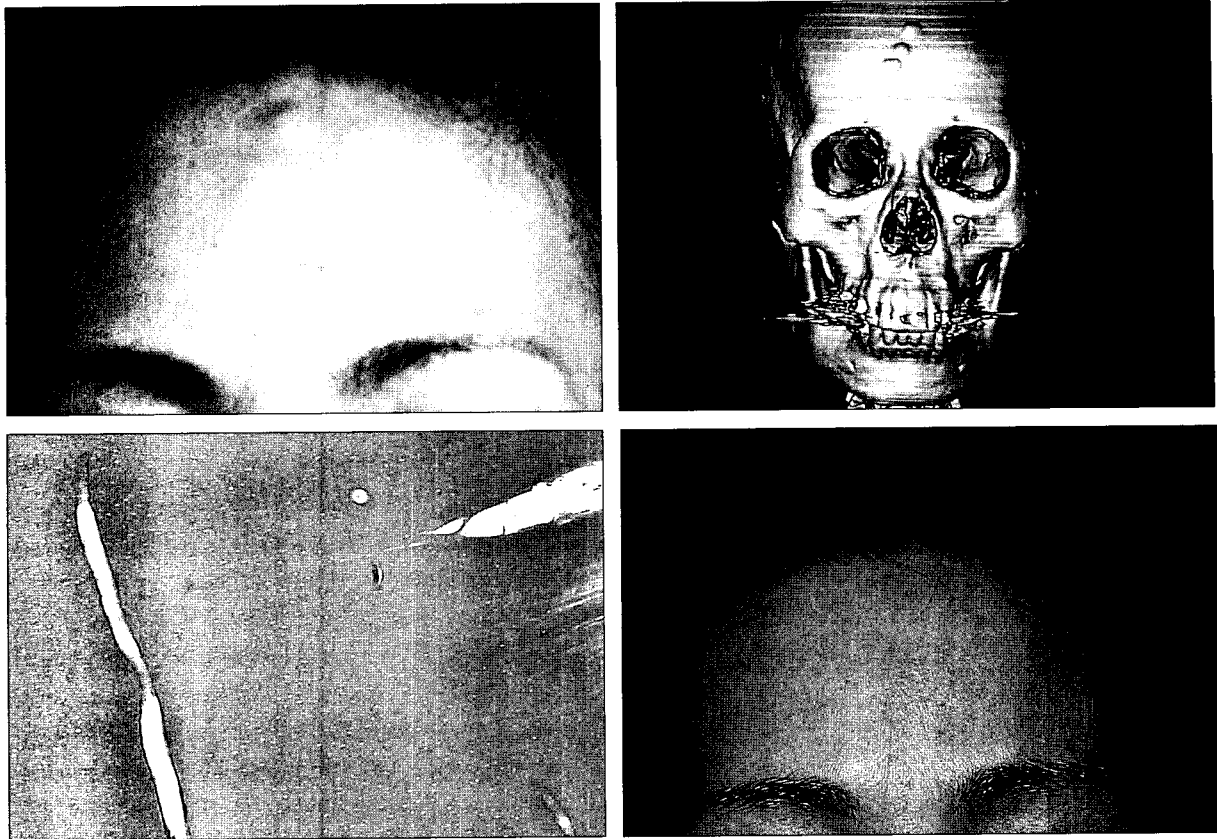


Fig. 2. (Above, left) Preoperative photography of a 47-year-old female with three osteomas at forehead midline. (Above, right) Preoperative 3-D CT scan. (Below, left) A compact osteoma composed of dense cortical-type bone with harversian system.(Hematoxylin and eosin stain, × 40) (Below, right) Postoperative photography.

부착색 등의 소견이 있으면 Gardner syndrome을 의심해 볼 수 있다.⁴

골종이 발생하는 원인은 발생학설, 외상설 등의 가설이 거론되고 있는데, 발생학설은 사골과 전두골의 연결부에서 연결성 배아세포와 골성 배아세포에 의해 골종이 발생한다는 것이며, 외상설은 두부외상 후 분리된 골세포군집들이 서로 뭉쳐져 발생한다는 설로 골종을 가진 환자 중 약 30%의 환자에서 두부외상의 경험이 있었다는 보고가 있다.⁵ Shigehara 등⁶은 외상에 의한 물리적반응과 염증반응들이 골배아세포의 증식을 유도하여 골종이 발생하였다는 설을 제시하기도 하였다. 방사선검사에서 골종은 골막(perosteum)과 근점피질(juxtacortical) 조직에서 발생하며, 주위 골조직의 파괴 소견은 거의 없고 0.3%만이 두개골 침범을 보였다는 보고가 있다.^{7,8} 병리조직학적검사 상 골종은 치밀골 형태(compact type), 망상골 형태(cancellous type), 혼합형태(mixed type)의 세 가지 유형으로 구분할 수 있다.⁹ 치밀골 형태는 Haversian system과 같은 단단한 뼈로 구성되고 일부의 섬유성조직을 포함한다. 망상골 형태는 정상적인 망상골(trabecular bone) 구조와 marrow로

구성되며 치밀골 형태의 병변 변두리와 상악골과 사골등에서 자주 관찰된다. 혼합형은 위의 두 가지 특성을 모두 가지는 것이 특징이다. 전두부 골종은 주로 외골종으로 직경 2cm 이하의 무경형의 치밀골 형태를 가지며, 부비동 내에서 발생하는 골종은 주로 내골종의 형태라고 보아야 하며, 망상골 형태를 가지고 주로 전두골등에서 발생하는 것으로 보고되고 있다.³ 또한 전두부 외골종은 현재 그 명칭을 해부조직학적으로 더 세분화하려는 연구가 진행 중인데, 외골종을 button hamatoma, ballooned osteoma, sinus osteoma 등으로 분류하고 있는 것도 한 예이다.¹⁰

성형외과에 내원하는 골종 환자는 주로 전두부에 발생하는 외골종으로 주로 종물이 만져 지거나 미용 목적으로 수술을 위하여 골종을 제거하고 있는데, 전두부에 발생하는 외골종에 대해 Patel 등¹¹은 성별과 연령별, 크기, 수술 방법에 대해서 보고한 바는 있지만 외골종의 세부적인 호 발부위나 부착 형태에 대해서는 보고 된 바가 없다. 저자들의 결과와 Patel 등¹¹이 보고한 결과를 비교해 보면 연령 분포는 유사하였으나, 성별에 있어서 그들은 남녀 성비가 비슷하다고 보고하여 다른 차이를 보였다. 외골종의 크기

에서 Patel 등¹¹은 단순히 직경 0.4-1.5 cm의 결과를 보였으나 저자들은 가로, 세로, 높이로 세분화하여 측정하였고 평균 12 × 10 × 5 mm의 결과를 보였다. 또한 그들은 모두 골종 위 피부절개로 골종을 제거하였으나, 저자들은 골종 위 피부절개와 내시경을 이용한 제거술을 병행하였다. 골종 위 피부절개를 통한 수술은 비교적 간단하고 빠른 수술 시간이 장점이나 약간의 반흔이 남는다는 단점이 있고, 내시경을 이용한 제거술은 두피속으로 반흔이 감춰지는 장점은 있으나 수술시간이 비교적 길고 술기에 익숙해질 때까지 기술적인 어려움이 있다는 단점이 있다.¹² 하지만 결과적으로 재발 등의 합병증이나 환자의 만족도에는 큰 차이가 없었다. 저자들은 이외에도 20명의 환자 중에서 2명의 경우에서 2개와 3개의 골종을 가지고 있으므로 10%에서 다발성 병변을 가진다는 점과 모든 환자에서 전두부의 정중부위에서 무경형의 형태로 부착된다는 점 등 전두부 외골종에 대해 보다 세부적 분류를 하였다.

V. 결 론

저자들이 3년간 경험한 20명(23례)의 전두부 외골종을 성별, 연령별, 개수, 크기, 발생위치, 부착형태별로 분류해 본 결과 전두부 외골종은 주로 여성에 호발 하였으며, 평균연령은 46세이었다. 전두부 골종의 개수는 90%에서 1개의 단일 병변이었으며, 크기는 평균 12 × 10 × 5 mm이었다. 모든 레에서 호발부위는 전두부의 정중부위에서 발생하였고, 전두부 골종의 부착형태도 모두 무경형이었다. 모든 환자에 대해 골종 위의 피부절개와 내시경을 이용한 간단한 절제술로 재발 등의 특이한 합병증 없이 만족스런 결과를 보였다.

REFERENCES

1. Kaplan I, Calderon S, Buchner A: Peripheral osteoma of the mandible: A study of 10 new cases and analysis of the literature. *J Oral Maxillofac Surg* 52: 467, 1994
2. Longo F, Califano L, De Maria G, Ciccarelli R: Solitary osteoma of the mandibular ramus: report of a case. *J Oral Maxillofac Surg* 59: 698, 2001
3. Earwarker J: Paranasal sinus osteomas: a review of 46 cases. *Skeletal Radiol* 22: 417, 1993
4. Dolan KD, Seibert J, Seibert RW: Gardner's syndrome: a model for correlative radiology. *Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med* 119: 359, 1973
5. Wilkes SR, Trautmann JC, DeSanto LW, Campbell RJ: Osteoma: an unusual cause of amaurosis fugax. *Mayo Clin Proc* 54: 258, 1979
6. Shigehara H, Honda Y, Kishi K, Sugimoto T: Radiographic and morphologic studies of multiple miliary osteomas of cadaver skin. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 86: 121, 1998
7. Chang SC, Chen PK, Chen YR, Chang CN: Treatment of frontal sinus osteoma using a craniofacial approach. *Ann Plast Surg* 38: 455, 1997
8. Summers LE, Mascott CR, Tompkins JR, Richardson DE: Frontal sinus osteoma associated with cerebral abscess formation: a case report. *Surg Neurol* 55: 235, 2001
9. Ataman M, Ayas K, Gursal B: Giant osteoma of the frontal sinus. *Rhinology* 31: 185, 1993
10. Eshed V, Latimer B, Greenwald CM, Jellema LM, Rothschild BM, Wish-Baratz S, HersHKovitz I: Button osteoma: Its etiology and pathophysiology. *Am J Phys Anthropol* 118: 217, 2002
11. Patel TR, Borah GL: Frontal bone periosteal osteomas. *Plast Reconstr Surg* 114: 648, 2004
12. Song IC, Park WJ, Shin MS, Lee JS: Endoscopic assisted recontouring of the osteoma in the frontal bone. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 23: 405, 1996