

Paranasal Sinüs Osteomları

Paranasal Sinus Osteomas

İbrahim Gürkan KESKİN,^a
Kadri İLA,^a
Metem İŞERİ,^a
Murat ÖZTÜRK^a

^aKulak Burun Boğaz AD,
Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Kocaeli

Geliş Tarihi/Received: 17.10.2012
Kabul Tarihi/Accepted: 21.02.2013

*Bu çalışma, 8. Türk Rinoloji Kongresi
(24-27 Mayıs 2012)'nde poster olarak
sunulmuştur.*

Yazışma Adresi/Correspondence:
Kadri İLA
Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Kulak Burun Boğaz AD, Kocaeli,
TÜRKİYE/TURKEY
dr.kila@gmail.com

ÖZET Amaç: Paranasal sinüs osteomları; benign, iyi sınırlı ve yavaş büyüyen tümörlerdir. Görülme insidansı %0,43-%1 arasında değişmektedir. En sık frontal sinüste izlenir. Bu çalışmanın amacı, klinik özellikleri (yerleşim, boyut), hastanın yaşı ve genel durumunu göz önüne alarak en uygun tedavi yaklaşımını belirlemektir. **Gereç ve Yöntemler:** Kliniğimizde 2005-2012 tarihleri arasında paranasal sinüs osteom sebebiyle tedavi edilen hastaların tümör özellikleri ve hastaların tedaviyi etkileyebilecek sistemik özellikleri retrospektif olarak dosyalarından belirlendi. Tümörün ve hastaların özelliklerine göre seçilen tedavi yöntemleri analiz edildi. **Bulgular:** Hastaların 10'u kadın 7'si erkek olup, yaş ortalaması 38,66 (21-62) yıl olarak tespit edildi (standart sapma: 13,07). Tümörün kadınlarda görülme oranı erkekler göre 1,42 kat fazla saptandı. Hastalarımızdan 11'inde (%64,7) tümör sadece frontal sinüste, 2'sinde (%11,76) sadece etmoid sinüste, 3'ünde (%17,64) fronto-etmoid bölgede, 1'inde (%5,88) hem frontal sinüste hem de etmoid sinüste birer adet izlendi. Frontal sinüs yerleşimli hastaların 3'ünde (%17,64-3/17) osteom multipl olma özelliği gösteriyordu. Osteomların en büyüğü 6 cm en küçüğü 0,6 cm olup, ortalama büyüklüğü 2,18 cm olarak tespit edildi (standart sapma: 1,17). Osteom, frontal sinüs yerleşimli 10 hastada osteoplastik flep, 1 hastada trefinasyon, 1 hastada endoskopik olarak çıkarılırken, etmoid sinüs yerleşimli 3 hastada endoskopik olarak çıkarıldı. Orbitaya doğru uzanım gösteren 1 hastaya Lynch prosedürü uygulanırken, 1 hastaya Lynch prosedürü ile birlikte osteoplastik flep uygulandı. **Sonuç:** Cerrahi prosedür, osteomun yerleşim yerine ve büyüklüğüne bağlıdır. Endonasal endoskopik cerrahi, frontal sinüs inferomedial duvar yerleşimli osteomlarda ve etmoid sinüs osteomlarında kullanışlıdır.

Anahtar Kelimeler: Paranasal sinüs; osteom; cerrahi

ABSTRACT Objective: Paranasal sinus osteomas are benign, well-circumscribed, and slow growing tumors. The incidence of these neoplasms in the population ranges from 0.43 to 1%. They are most commonly found in frontal sinus. The aim of this study was to determine the optimal treatment approach for the osteomas by evaluating the tumor's features (e.g. localization, size), and ages and general conditions of the patients. **Material and Methods:** The features of the osteomas and the systemic diseases of the patients that may affect the treatment approach were examined retrospectively, between the years 2005 and 2012. The treatment modalities chosen were analyzed against the features of the tumors and the patients. **Results:** There were 10 females and 7 males. The ages of the patients range between 21 and 62 (mean age; 38.66) years (standard deviation: 13.07). The female-male ratio was 1.42. When the localization of the osteomas reviewed; 11 were in the frontal sinus (64.7%), 2 were in the ethmoid sinus (11.76%), 3 were in the fronto-ethmoid region (17.64%), and 1 was both in the ethmoid and frontal sinus. Multiple osteomas were detected in 3 of patients (17.64%), and all of these tumors were located in the frontal sinus. Mean tumor size was 2.18 cm in diameter, ranging from 0.6 to 6 cm (standard deviation: 1.17). The frontal osteomas were excised via osteoplastic flap in 10 patients, endoscopic approach in 3 patients, and trepanation in one patient. The ethmoid osteomas were excised via endoscopic approach in all 3 patients. The osteomas extending to orbita were excised via Lynch procedure in one patient, and via Lynch procedure and osteoplastic flap together in the other one. **Conclusion:** The type of surgical procedure depends on the location and the size of the osteoma. The endonasal endoscopic approach is feasible when the tumor located at the infero-medial wall of the frontal sinus or in the ethmoid sinus.

Key Words: Paranasal sinuses; osteoma; surgery

doi: 10.5336/medsci.2012-32398

Copyright © 2013 by Türkiye Klinikleri

Türkiye Klinikleri J Med Sci 2013;33(5):1250-8

Paranazal sinüs osteomları, benign, iyi sınırlı, yavaş büyüyen, sıklıkla asemptomatik ve insidental olarak saptanan tümörlerdir.¹ Yavaş büyümeleri nedeniyle osteomların ancak %10 kadarı klinik semptom verir. En sık frontal sinüste, sonra sırasıyla etmoid sinüs, maksiller sinüs ve sfenoid sinüste görülür.¹ Nadiren konkada izlenen osteom olgusu da bildirilmiştir.² Toplumda görülme insidansı %0,43-%1 arasında değişmekte ve daha çok erkeklerde görülmektedir.³

Bu çalışmada, kliniğimize başvuran paranasal sinüs osteom tanılı hastaların, tümörün özelliklerine göre tedavi yöntemlerini ve postoperatif sonuçlarını analiz etmeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışmada, Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB kliniğinde 2005-2012 arasında paranasal sinüs bölgesinde yerleşmiş ve osteom tanısı konulmuş 17 hastanın kliniğe başvuru şikayetleri ve tümör özellikleri (lokalizasyon ve boyut) retrospektif olarak dosyalarından belirlendi. Tümörün özelliklerine göre seçilen tedavi yöntemleri, postoperatif komplikasyonlar ve tedavi sonuçları analiz edildi. Bütün hastalara, radyolojik görüntüleme yöntemi olarak paranasal sinüs bilgisayarlı tomografi (BT) çekildi. Frontal sinüs osteomları Chiu ve ark.nın yaptığı sınıflandırma sistemine göre değerlendirildi (Tablo 1).⁴ Osteoplastik flep yapılan bütün hastalara prosedür, kaş üstü insizyon yapılarak gerçekleştirildi. Bu yöntem ile osteom eksizyonu, perikondrium eleve edildikten sonra osteotom yardımıyla frontal sinüs içerisine küçük bir pencere açılarak sağlandı. Operasyon sonrası ortalama takip süresi 28,05 (6-60) ay olarak tespit edildi. Postoperatif kontroller endoskopik muayene ve BT görüntüleri ile yapıldı. Osteom merkezi kısmından başlayarak çevresinde ince bir kemik lamel bırakacak kadar turlandı ve kalan dokular lateralden elevatörle içe doğru kırılarak zorlanmadan çıkarıldı.

BULGULAR

Hastaların 10'u kadın 7'si erkek olup, yaş ortalaması 38,66 (21-62) yıl olarak tespit edildi (standart sapma: 13,07). Kadınlarda görülme oranı erkeklere göre 1,42 kat fazla saptandı. Hastaların büyük ço-

TABLO 1: Chiu ve ark.nın yaptığı frontal sinüs osteomlarının evreleme sistemi.

Grade 1	Frontal sinüs postero-inferior yerleşimli Tümör lamina papriseaya doğru çizilen sanal planın medialinde Frontal resesin antero-posteriorunun %75'inden az yer kaplayan kitle
Grade 2	Frontal sinüs postero-inferior yerleşimli Tümör lamina papriseaya doğru çizilen sanal planın medialinde Frontal resesin antero-posteriorunun %75'inden fazla yer kaplayan kitle
Grade 3	Frontal sinüs anterior veya süperior yerleşimli Tümör lamina papriseya doğru çizilen sanal planın lateralinde
Grade 4	Frontal sinüsü dolduran tümör

ğunluğu başta ve yüzde ağrı şikayetiyle kliniğimize başvurdu (%76,47). Beş hastada (%29,41) burun tıkanıklığı, 3 hastada (%17,64) mukoid burun akıntısı, 1 hastada (%5,88) lateral nazal bölgede şişlik ve 1 hastada (%5,88) ise gözde eksoftalmus şikayeti mevcuttu (Tablo 2).

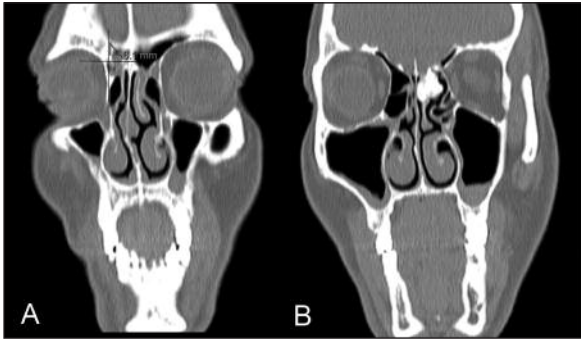
Osteom, hastalarımızın 11'inde (%64,7) sadece frontal sinüste, 2'sinde (%11,76) sadece etmoid sinüste, 3'ünde (%17,64) fronto-etmoid bölgede, 1'inde (%5,88) ise frontal ve etmoid sinüste birer adet olarak izlendi (Resim 1). Osteom, frontal sinüs yerleşimli 3 hastada (%17,64-3/17) multipl olma özelliği gösteriyordu (Resim 2). Fronto-etmoid bölge osteomu olan hastaların 2'sinde (%11,76-2/17) tümör, orbitaya doğru ilerlemiş durumdaydı.

Osteom, frontal sinüs yerleşimli hastaların 10'unda (%58,82-10/17) osteoplastik flep, 1'inde (%5,88) trefinasyon ve 1'inde (%5,88) ise endoskopik yaklaşımla çıkarıldı (Resim 3, 4). Osteomun orbitaya doğru ilerlediği 1 hastamızda (%5,88) kitle, endoskopik olarak tur yardımıyla orbita medial duvarına kadar turlandı ve kalan kitle orbita medial duvarından ayrılarak çıkarıldı. Aynı hastaya 2 yıl sonra şikayetinin tekrar etmesi üzerine yeniden operasyon planlandı. Kitle, Lynch prosedürü ile çıkarıldı (Resim 5, 6). Osteomun bilateral frontal sinüs, sağ etmoid ve orbitayı tuttuğu 1 hastada (%5,88) kitle, osteoplastik flep ve Lynch insizyonu

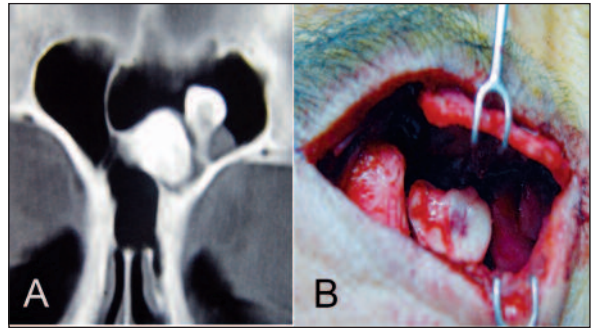
TABLO 2: 2005-2012 yılları arasında kliniğimize başvuran paranazal sinüs osteom olguları.

Yaş, cinsiyet	Şikâyet	Tümör lokalizasyonu	Tümör boyutu	Grade	Cerrahi prosedür	Takip
1	39,E Yüzde ağrı, burun tıkanıklığı, mukoid akıntı,	Sağ frontal sinüs	1 cm 1,5 cm	Grade 3	Osteoplastik flep+ nazal polipektomi+stent	Postoperatif 10. ay normal
2	24,K Baş ağrısı, mukoid akıntı	Sağ frontal sinüs	1,7 cm	Grade 3	Osteoplastik flep	Postoperatif 8. ay normal
3	46,E Başta ve yüzde ağrı burun tıkanıklığı, Sağ frontal sinüs mukoid akıntı,	Sol etmoid sinüs Sağ frontal sinüs	1,5 cm 0,6 cm	Grade 3	Sol endoskopik cerrahi + sağ trefinasyon	Postoperatif 10. ay normal
4	29,K Baş ağrısı	Sol frontal sinüs	2 cm	Grade 3	Osteoplastik flep	Postoperatif 3. yıl normal
5	55,E Baş ağrısı	Sol frontal sinüs inferomedial ve anteromedial	1,5 cm 1,5 cm	Grade 3	Osteoplastik flep+ nazal polipektomi+ stent	Postoperatif 4. yıl normal
6	59, E Baş ağrısı	Sol frontal sinüs	2 cm	Grade 3	Takip	İki yıllık takiplerinde kitile boyutu aynı
7-A	21, K Burun lateralinde sertlik	Sağ orbita medial duvara lokalize frontal sinüse uzanan	3 cm	Grade 3	Endoskopik olarak tur yardımıyla orbital duvar ve frontal tavan inceltildi	Postoperatif 2.yıl nüks
7-B	23,K Burun lateralinde sertlik	Sağ medial epikantus süperomedialde frontal sinüse uzanan	4 cm	Grade 3	Sağ Lynch insizyonu	Postoperatif 4. yıl normal
8	24, K Baş ağrısı	Sol frontal sinüsü tıma yakın duduran	3 cm	Grade 4	Osteoplastik flep	Postoperatif 3.yıl normal
9	49, K Baş ağrısı, burun tıkanıklığı	Sol frontal sinüs	3 cm	Grade 3	Osteoplastik flep + septoplasti+stent	Postoperatif 4.yıl normal
10	43,E Baş ağrısı	Sol frontal sinüs	1,5 cm	Grade 2	Osteoplastik flep	Postoperatif 3.yıl normal
11	29,E Baş ağrısı	Sağ frontal sinüs	2 cm	Grade 3	Osteoplastik flep+nazal polipektomi	Postoperatif 4.yıl normal
12	26,E Baş ağrısı, burun tıkanıklığı,	Sağ frontoetmoid bölge	2,6 cm	Grade 2	Endoskopik cerrahi	Postoperatif 3.yıl normal
13	41,K Baş ağrısı	Sol frontal sinüs	2 cm	Grade 2	Osteoplastik flep	Postoperatif 5.yıl normal
14	62,K Sağ gözde eksoftalmus	Bilateral frontal sinüs, orbita ve etmoid sinüs	6 cm	Grade 4	Sağ Lynch insizyonu+ osteoplastik flep	Postoperatif 9.ay normal
15	38,K Burun tıkanıklığı	Sol frontal sinüsü tıma yakın duduran	3 cm	Grade 4	Osteoplastik flep+ nazal polipektomi+stent	Postoperatif 6.ay normal
16	56, K Baş ağrısı	Sağ etmoid sinüs	1cm	-	Endoskopik cerrahi + nazal polipektomi	Postoperatif 3.yıl normal
17	32,K Burun tıkanıklığı	Sağ etmoid sinüs	1,5 cm	-	Endoskopik cerrahi+ nazal polipektomi+septoplasti	Postoperatif 1.yıl normal

Frontal sinüs osteomunda Chiu sınıflandırma sistemi kullanılmıştır.

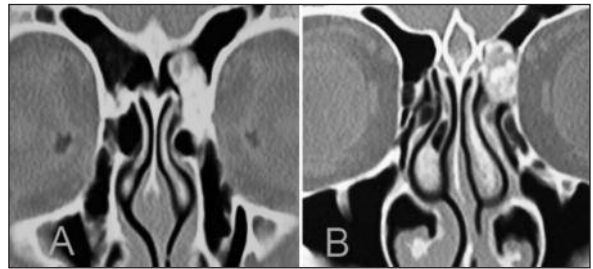


RESİM 1: 3 no'lu hastanın paranasal sinüs bilgisayarlı tomografisinde **A:** Sağ frontal sinüste 6 mm çaplı, lamina papriseaya doğru çizilen sanal planın lateralinde kalan osteom (Grade 3). **B:** Aynı hastada sol etmoid orta bölümünde 15 mm çapında osteom izlenmekte.

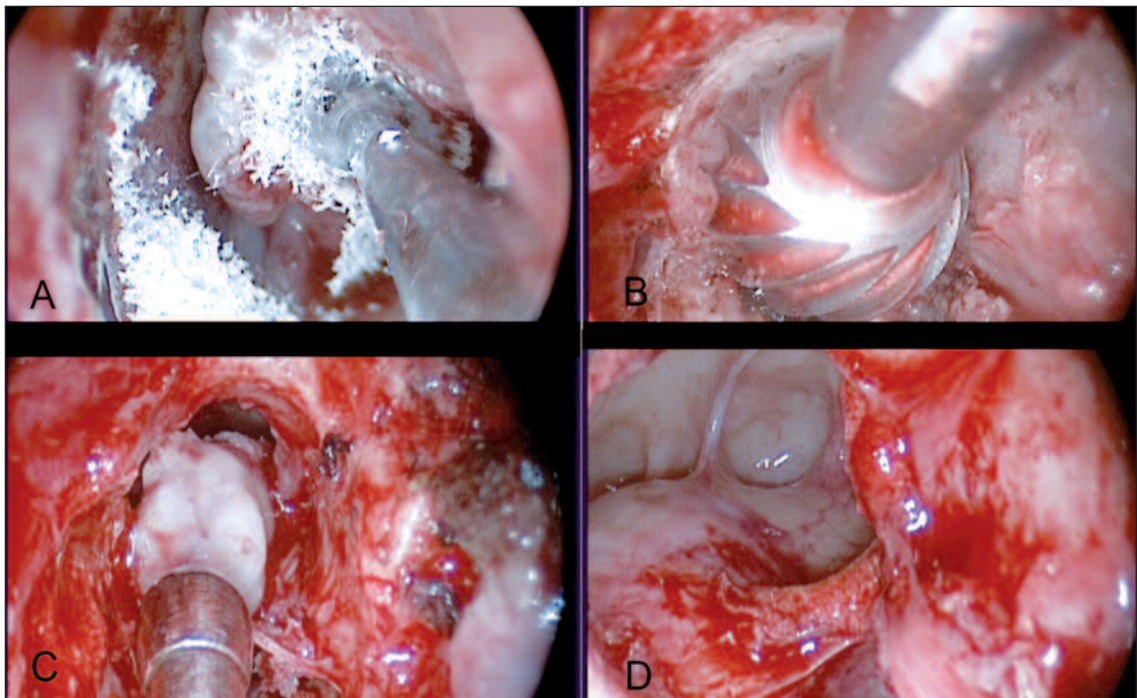


RESİM 2: **A:** 5 no'lu hastanın paranasal sinüs bilgisayarlı tomografisinde sol frontal sinüs içerisinde 1,5 cm boyutlu 2 adet osteom. **B:** Aynı hastada osteoplastik flep prosedürü sonrası frontal sinüste osteom görüntüsü. (Renkli hali için Bkz. <http://tipbilimleri.turkiyeklinikleri.com/>)

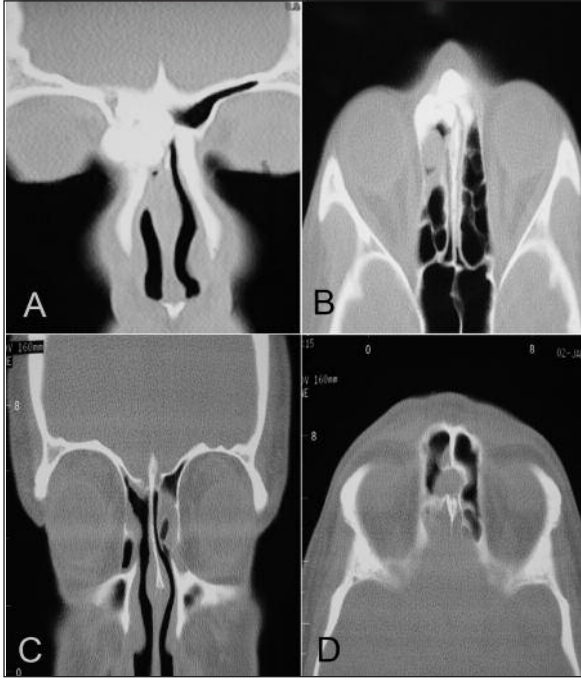
birlikte kullanılarak çıkarıldı. Frontal sinüs osteomu olan hastalardan 1'i (%5,88), guatr ve hipertansiyon gibi sistemik hastalıkları nedeniyle operasyon yapılmaksızın periyodik radyolojik görüntüleme planlanarak takibe alındı. İki yıllık takiplerinde tümör boyutunda artış izlenmedi. Frontal sinüsü tamamen osteom tarafından oblitere olan 1 hastanın (%5,88) frontal sinüs ön ve arka duvarında erozyon izlendi (Resim 7).



RESİM 3: 12 no'lu hastanın paranasal sinüs bilgisayarlı tomografisinde **A-B:** Sol frontoetmoid bölgede osteomla uyumlu kitle.



RESİM 4: 12 no'lu hastada intraoperatif osteom eksizyonu görüntüsü. **A, B-** Frontoetmoid osteomun endoskopik olarak tur yardımıyla küçültülmesi. **C-** Küçültülen osteomun serbestleştirilmesi. **D-** Operasyon sonrasında endoskopik görünüm. (Renkli hali için Bkz. <http://tipbilimleri.turkiyeklinikleri.com/>)

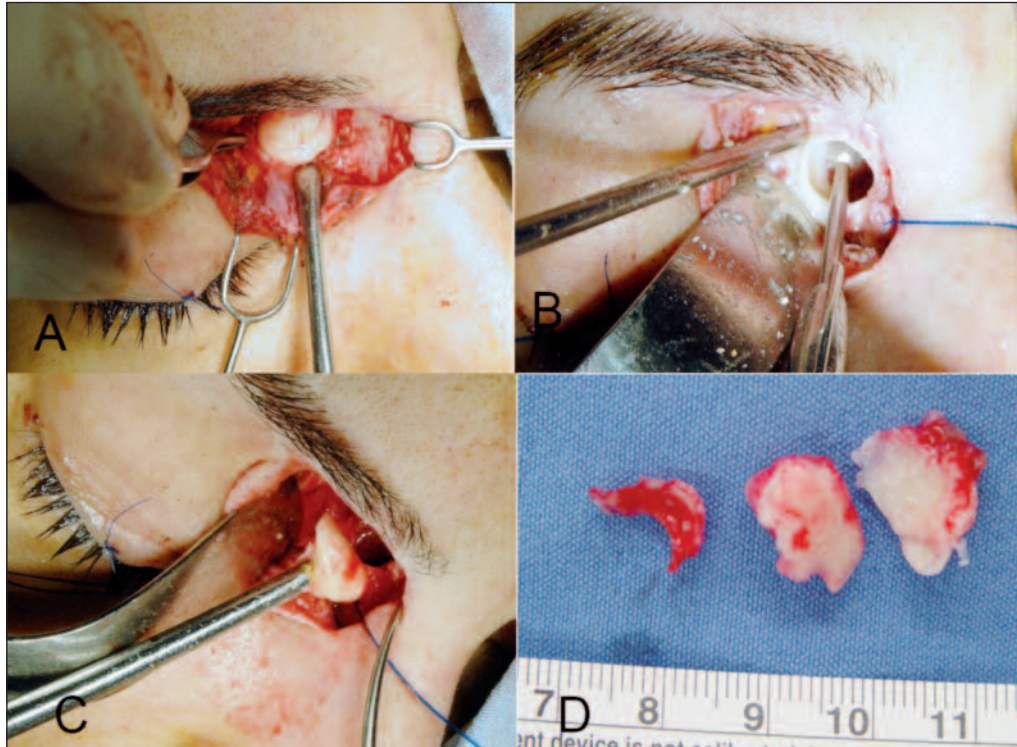


RESİM 5: 7 no'lu hastanın paranasal sinüs bilgisayarlı tomografisinde **A** (koronal), **B** (aksiyel) kesitlerinde: Sağda frontal ve etmoid bölgede olan orbitaya doğru ekspanse olan osteom ile uyumlu kitle. **C** (koronal), **D** (aksiyel): Post-operatif paranasal bilgisayarlı tomografi görüntüsü.

Operasyon yapılan hastaların tümünde osteomun kaynaklandığı bölge elmas tur yardımıyla turlandı. Frontal osteom nedeniyle opere edilen hastaların hiçbirine obliterasyon yapılmadı. Frontal reseste mukoza kaybı olan 4 hastaya (%23,52) frontal sinüsten nazal kaviteye uzanan stent konuldu. Stentler ikinci haftada çıkarıldı. Lynch insizyonu yaptığımız hastalarda medial epikantal ligaman kesilip operasyon sonrası tekrar onarıldı.

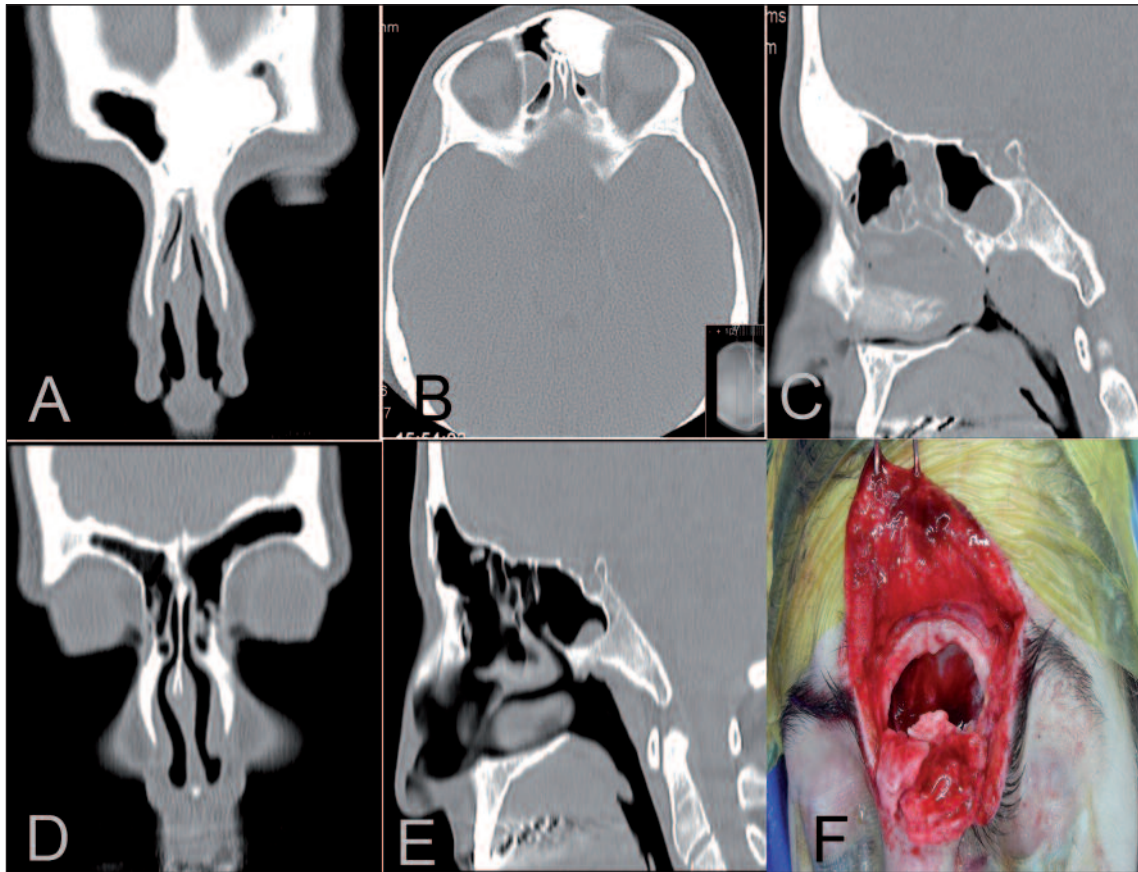
Etmoid sinüs osteomlarının tümü endoskopik olarak çıkarıldı (%17,64- 3/17). Paranasal sinüs osteomu olan hastaların 6'sına (%35,29) nazal polip eşlik etmekteydi ve bu hastalara endoskopik olarak polipektomi uygulandı. Paranasal sinüs osteomu nedeniyle opere edilen hastaların 2'sine (%11,76) aynı zamanda septoplasti operasyonu da uygulandı.

Osteomların en büyüğü 6 cm, en küçüğü 0,6 cm olup, ortalama büyüklüğü 2,18 cm olarak tespit edildi (standart sapma: 1,17). Hastalarımızın 5'inde dev osteom mevcuttu. Dev osteomu olan hastaların 3'üne (%60-3/5) osteoplastik flep, 1'ine (%20-



RESİM 6: 7 no'lu hastanın intraoperatif görüntüsü. **A-** Frontoetmoid osteom eksizyonu amacıyla Lynch insizyonu ile operasyona başlanması. **B-** Tur yardımıyla osteomun küçültülmesi. **C-** Osteomun kalan serbest parçasının çıkarılması. **D-** Osteomun makroskopik görünümü.

(Renkli hali için Bkz. <http://tipbilimleri.turkiyeklinikleri.com/>)



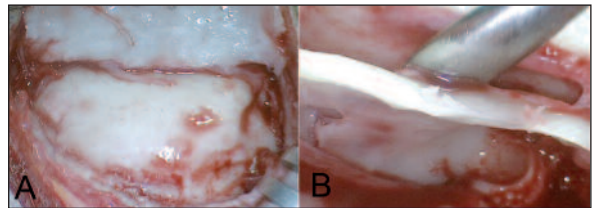
RESİM 7 - 15 no'lu hastanın paranasal sinüs tomografisi **A** (koronal), **B** (aksiyel), **C** (sagittal) kesitlerinde: Sol frontal sinüste 15x20x30 mm boyutlu lobüle konturlu osteom izlenmekte (Grade4). **D** (koronal), **E** (sagittal) kesitlerinde: Postoperatif paranasal sinüs bilgisayarlı tomografisinde frontal sinüs doğal izlenmekte. **F**: İntraoperatif görüntüde frontal sinüs ön ve arka duvarını erode eden kitle. (Renkli hali için Bkz. <http://tipbilimleri.turkiyeklinikleri.com/>)

1/5) Lynch prosedürü, 1'ine (%20-1/5) ise osteoplastik flep ve Lynch prosedürü birlikte uygulanarak kitle çıkarıldı.

Chiu sınıflandırılmasına göre; frontal sinüs osteomlu hastaların 3'ü (%20-3/15) grade 4 (Resim 8), 10'u (%66,66-10/15) grade 3 ve 2'si (%13,33-2/15) grade 2 tümör olarak tespit edildi. Lokalizasyon, büyüklük ve evresine göre yapılan cerrahi tedavi Tablo 2'de özetlenmiştir. Hastaların hiçbirinde postoperatif komplikasyon ve takiplerinde nüks gözlenmedi.

TARTIŞMA

Paranasal sinüs osteomları, periost veya jukstakortikal dokulardan köken alan ve sıklıkla 1-5 cm arasında gözlenen benign tümörlerdir.⁵ Yavaş büyümelerinden dolayı çoğu asemptomatiktir. Sempto-



RESİM 8: 8 no'lu hastanın intraoperatif görüntüsü. **A**: Frontal sinüsü tamamen oblitere eden kitle (Grade 4). **B**: Tur yardımıyla yumurta kabuğu inceliğine getirdikten sonra freer elevatörü yardımıyla kitlenin çıkarılması. (Renkli hali için Bkz. <http://tipbilimleri.turkiyeklinikleri.com/>)

matik olanlarda ise en sık baş ağrısı, yüzde ağrı ve deformite veya anosmi şikayeti mevcuttur.¹ Diplopi ve propitozis görülmesi tümörün orbitaya doğru ilerlediğini düşündürür. İntrakranial bölgeye doğru ilerlemesi serebral abse, pnömoensefalosel, menenjit veya hemiparezi gibi komplikasyonlara yol açabilir.³ Frontal sinüs ön duvarından kaynak-

lanan osteom, mukosel ile ilişkili olarak alında şişlik oluşturabilir.⁶ Hastalarımızın büyük çoğunluğu kliniğimize başta ve yüzde ağrı şikayetiyle başvurdu (17 hastanın 13'ü - %76,47). Beş hastada (%29,41) burun tıkanıklığı, 3 hastada (%17,64) mukoid burun akıntısı, 1 hastada (%5,88) lateral nazal bölgede sert şişlik ve 1 hastada (%5,88) gözde eksoftalmus şikayeti mevcuttu.

Osteomlar en sık frontal sinüste, sonra sırasıyla etmoid sinüs, maksiller sinüs ve sfenoid sinüste görülür.¹ Buna karşın Erdogan ve ark.nın yaptığı bir çalışmada osteomlar en sık etmoid (%55), sonra frontal sinüste (%37,5) gözlenmiştir.⁷ Hastalarımızdan 11'inde (%64,7) osteom sadece frontal sinüste, 2'sinde (%11,76) sadece etmoid sinüste, 3'ünde (%17,64) fronto-etmoid bölgede, 1'inde (%5,88) ise hem frontal sinüste hem de etmoid sinüste birer adet izlendi.

Osteomların etyolojisi halen tartışmalı bir konudur. Etiyolojide; embriyolojik, travmatik, inflamasyon, polibin kalsifikasyonu, metaplazi, herediter, kalsiyum metabolizma değişikliği ve musküler teori, üzerinde durulan etkenlerdendir.⁸ Sıklıkla yaşamın 3. ve 4. dekadında saptanır ve erkeklerde görülme sıklığı kadınlara göre daha fazladır (E/K: 1,5-3,1).⁹ Bizim çalışmamızda ise hastaların yaş ortalaması 38,66 (21-62) yıl olup, kadınlarda görülme oranı erkeklere göre 1,42 kat fazla saptandı.

Osteomlar, kronik rinosinüzit, hiposmi ve yüzde ağrı şikayetleri nedeniyle çekilen paranasal sinüs BT sonucunda insidental olarak saptanır. Bütün paranasal sinüs BT'lerinin %3'ünde osteoma rastlanır.¹ Osteomlar, radyolojik grafilere tipik şekilde radyopak olarak izlenir. Bilgisayarlı tomografide ise hiperdens ve homojen kitle olarak karşımıza çıkar. Ayırıcı tanısında fibröz displazi ve ossifying fibroma yer alır.³

Hızlı büyüyen, semptomatik, oluşturduğu tıkanıklığa bağlı kronik rinosinüzite neden olan, kemik erozyonu ve fasial deformiteye yol açan, nazofrontal duktusa komşuluğu olan, frontal sinüsün %50'sinden fazlasını kaplayan, frontal resesi parsiyel veya komple kapatan, komplikasyon oluşturan tümör varlığında, cerrahi tedavi uygulanmalıdır.^{9,10}

Asemptomatik ve küçük tümörler, aralıklı çekilen BT görüntüleme yöntemiyle takip edilebilir.

Cerrahi yöntem lezyonun büyüklüğüne, lokalizasyonuna ve cerrahın tecrübesine bağlıdır.¹⁰ Paranasal sinüs osteomlarının cerrahi tedavisinde, endoskopik ve eksternal yaklaşımlar mevcuttur. Eksternal yaklaşım, tümörün lokalizasyonuna göre; osteoplastik flep, frontoetmoidektomi (Lynch prosedürü) veya Caldwell-Luc prosedürü şeklinde uygulanabilir.^{9,11}

Açık cerrahi tekniğin; iyi cerrahi görüş, intraoperatif komplikasyonlara daha kolay müdahale (kanama, iyatrojenik beyin omurilik sıvısı fistülü) ve geniş tümörleri rahat çıkarma gibi avantajları vardır. Hastanede uzun yatış süresi, postoperatif frontal bölgede ağrı ve uyuşma, yara izi, frontal şişlik ve fraktür ise dezavantajlarıdır.^{3,9}

Intrakranial uzanımlı, geniş intraobital tutulumlu, frontal sinüs antero-posterior çapı 10 mm'den küçük, lamina papriseaya çizilen sanal planın lateralinde yerleşmiş, anterior veya posterior duvarda erozyon yapan osteomlarda açık cerrahi teknik uygulanmalıdır.¹² Frontal sinüste 2 cm'den büyük tümörlerde, her iki frontal sinüsü tutan veya frontal resesi %100 kapatan tümörlerde de açık cerrahinin gerekliliği görülmüştür.^{10,13}

Osteoplastik flep yönteminde kaş üstü insizyon veya koronal insizyon ile frontal sinüse giriş yapılabilir.⁹ Bizim osteoplastik flep uyguladığımız hastaların tümünde kaş üstü insizyonu kullanılarak frontal sinüse giriş yapıldı.

Lynch prosedürü, frontal sinüste sınırlı bir görüş sağlar. Bundan dolayı küçük ve inferomedial yerleşimli osteomların çıkarılmasında kullanışlıdır.⁹ Frontal sinüs medialinde yerleşmiş küçük boyutlu osteomlarda ise endoskopik yöntem kullanışlıdır.¹

Bizim çalışmamızda, frontal sinüs osteomlu hastalarımızın 10'unda (%58,82-10/17) kitle osteoplastik flep, 1'inde (%5,88) trefinasyon ve 1'inde (%5,88) ise endoskopik yöntemle çıkarıldı. Bilateral frontal sinüs, sağ etmoid ve orbita yerleşimli osteomu olan 1 hastada (%5,88) kitle, osteoplastik flep ve Lynch insizyonu birlikte kullanılarak çıkarıldı.

Chiu ve ark.nın yaptığı bir çalışmada, frontal sinüs osteomları sınıflandırılmıştır (Tablo 1).⁴ Buna göre Grade 1-2 tümörlerde endoskopik cerrahi uygulanabilir. Grade 2 ve frontal resesi fazla kapatan tümörlerde trefinasyon yöntemi de uygulanabilirken, grade 3-4 tümörlerde ise eksternal yaklaşım uygulanmalıdır.⁴ Bizim çalışmamızda tümör, hastaların 3'ünde (%20-3/15) grade 4, 10'unda (%66,66-10/15) grade 3 ve 2'sinde (%13,33-2/15) grade 2 olarak evrelendirildi. Evresine göre yapılan cerrahi tedavi Tablo 2'de özetlenmiştir.

Tümör eksizyonunda frontal reses mukozasının yıkımı sonrası, frontal sinüse stent yerleştirilmesi önerilir. Bu yöntemin frontal sinüsün doğal açıklığını sürdürmesinde yararlı olduğuna inanılır.¹³ Frontal reseste mukoza kaybı olan 4 hastamıza (%23,52) frontal sinüsten nazal kaviteye uzanan stent konuldu.

Maksiller sinüste büyük boyutlu osteom varlığında Caldwell-Luc prosedürü uygulanabilir.¹⁴ Maksiller sinüsün süperior kısmında lokalize, küçük boyutlu osteomlar ise endoskopik olarak çıkarılabilir.¹¹ Etmoid sinüste sınırlı küçük tümörlerde endoskopik yaklaşım tercih edilmektedir.¹⁰ Bizim çalışmamızda etmoid sinüs osteomu olan 3 hastanın (%100-3/3) tümünde kitle endoskopik olarak çıkarıldı.

Osteomların orbitaya invazyonu nadirdir. Tüm orbita tümörlerinin %0,9-%5,1'ini osteom oluşturur.¹⁵ Paranasal sinüs osteomlarının orbita tutulumunda en sık rastlanan belirti eksoftalmustur.⁸ Bizim çalışmamızda fronto-etmoid bölge osteomu olan hastaların 2'sinde (%11,76-2/17) tümör, orbitaya doğru ilerlemiş durumundaydı. Bir hastada (%5,88) eksoftalmus şikayeti mevcutken, 1 hastada (%5,88) ise lateral nazal bölgede sertlik şikayeti mevcuttu.

Sfenoid sinüs osteomlarında görme yollarında kompresyona bağlı körlük oluşabileceğinden, tü-

mörün boyutuna bakılmaksızın cerrahi tedavi yapılmalıdır.¹⁵ Tedavisinde endoskopik cerrahi yaygın olarak kabul edilen bir yöntemdir.³

Osteomlar 3 cm'den büyükse dev osteom olarak değerlendirilir.¹⁶ Dev etmoid osteomların tedavisinde lateral rinotomi, midfasial degloving, osteoplastik flep, eksternal frontoetmoidektomi ve endoskopik cerrahi uygulanabilir.¹⁶ Bizim hastalarımızın 5'inde (%29,41-5/17) dev osteom mevcuttu (Tablo 2). Dev osteomu olan hastaların 3'üne (%60-3/5) osteoplastik flep, 1'ine (%20-1/5) Lynch prosedürü, 1'ine (%20-1/5) ise osteoplastik flep ve Lynch prosedürü kombine edilerek kitle çıkarıldı.

Cerrahisi uygun bir şekilde yapılan osteomda nüks çok nadiren görülür.¹⁰ Osteomun orbitaya doğru ilerlediği 1 hastamızda (%5,88) kitle, endoskopik olarak tur yardımıyla orbita medial duvarına kadar turlandı ve kalan kitle orbita medial duvarından ayrılarak çıkarıldı. Aynı hastada 2 yıl sonra nüks gözlenmesi üzerine Lynch prosedürü uygulanarak tümör çıkarıldı.

Sonuç olarak, asemptomatik osteomlu hastalarda cerrahi tedaviye gerek olmayıp, semptomatik hastaların tedavisinde ise cerrahi yöntem uygulanmalıdır. Cerrahi prosedür, osteomun yerleşim yerine ve büyüklüğüne bağlıdır. Osteomlar, çevre ile sıkı ilişkileri nedeniyle enblok çıkarılması güç olan tümörlerdir. Böyle olgularda osteomun merkezi kısmından başlayarak çevresinde ince bir kemik lamel bırakacak şekilde turlanması ve kalan dokuların osteomun merkezine doğru açılan boşluğa kırılarak çıkarılması daha güvenlidir. Böylelikle çevre dokuların (kraniyal, orbital) hasarlanması en aza indirilebilir. Frontal sinüs osteomlarında açık cerrahi yöntem tercih edilirken, etmoid sinüs osteomları ile kranial ve orbital uzanımı olmayan frontoetmoid osteomlar endoskopik yöntem ile çıkarılabilir.

KAYNAKLAR

1. Cokkeser Y, Bayarogullari H, Kahraman SS. Our experience with the surgical management of paranasal sinus osteomas. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2013;270(1):123-8.
2. Nah KS. Osteomas of the craniofacial region. *Imaging Sci Dent* 2011;41(3):107-13.
3. Castelnovo P, Valentini V, Giovannetti F, Bignami M, Cassoni A, Iannetti G. Osteomas of the maxillofacial district: endoscopic surgery versus open surgery. *J Craniofac Surg* 2008;19(6):1446-52.
4. Chiu AG, Schipor I, Cohen NA, Kennedy DW, Palmer JN. Surgical decisions in the management of frontal sinus osteomas. *Am J Rhinol* 2005;19(2):191-7.
5. Çıtak EÇ, Karadeniz C, Oğuz A. [Osteom in frontal sinus: two case report]. *Türkiye Klinikleri J Pediatr* 1999;8(1):35-7.
6. Hazarika P, Zachariah PK, Victor J, Punnoose SE, Sharma S, Devi C. Frontal sinus osteoma: a difficult surgical decision in the era of endoscopic sinus surgery. *Am J Otolaryngol* 2011;32(6):611-4.
7. Erdogan N, Demir U, Songu M, Ozenler NK, Uluç E, Dirim B. A prospective study of paranasal sinus osteomas in 1,889 cases: changing patterns of localization. *Laryngoscope* 2009;119(12):2355-9.
8. Larrea-Oyarbide N, Valmaseda-Castellón E, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Osteomas of the craniofacial region. Review of 106 cases. *J Oral Pathol Med* 2008;37(1):38-42.
9. Rokade A, Sama A. Update on management of frontal sinus osteomas. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2012;20(1):40-4.
10. Strek P, Zagólski O, Składzień J, Kurzyński M, Dyduch G. Osteomas of the paranasal sinuses: surgical treatment options. *Med Sci Monit* 2007;13(5):CR244-50.
11. Celenk F, Baysal E, Karata ZA, Durucu C, Mumbuç S, Kanlkama M. Paranasal sinus osteomas. *J Craniofac Surg* 2012;23(5):e433-7.
12. Bignami M, Dallan I, Terranova P, Battaglia P, Miceli S, Castelnovo P. Frontal sinus osteomas: the window of endonasal endoscopic approach. *Rhinology* 2007;45(4):315-20.
13. Dubin MG, Kuhn FA. Preservation of natural frontal sinus outflow in the management of frontal sinus osteomas. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2006;134(1):18-24.
14. Viswanatha B. Maxillary sinus osteoma: two cases and review of the literature. *Acta Otorhinolaryngol Ital* 2012;32(3):202-5.
15. Miman MC, Bayindir T, Akarcay M, Erdem T, Selimoglu E. Endoscopic removal technique of a huge ethmoido-orbital osteoma. *J Craniofac Surg* 2009;20(5):1403-6.
16. Yiotakis I, Eleftheriadou A, Giotakis E, Manolopoulos L, Ferekidou E, Kandiloros D. Resection of giant ethmoid osteoma with orbital and skull base extension followed by duroplasty. *World J Surg Oncol* 2008;6:110.