

Intraorbital Yer Kaplayıcı Lezyonlar: Klinik, Radyolojik ve Patolojik Sonuçları

Selam Yekta Şendül¹®, Burcu Dirim¹®, Alpaslan Alkan¹®, Cemile Üçgül Atılğan²®, Adem Yılmaz³®, Ali Olgun¹®, Semra Tiryaki Demir¹®, Dilek Güven¹®

ÖZET:

Intraorbital yer kaplayıcı lezyonlar: Klinik, radyolojik ve patolojik sonuçları

Amaç: Cerrahi müdahale ile tedavi edilen orbitada yer kaplayıcı lezyonların klinik bulgularını, radyolojik ve patolojik verilerini sunmak

Gereç ve Yöntem: Ocak 2010 ile Nisan 2017 tarihleri arasında orbitada yer kaplayıcı lezyon nedeniyle cerrahi geçiren 81 hastanın dosyası retrospektif olarak incelendi. Hastaların demografik verileri, preoperatif ve postoperatif oftalmolojik muayene bulguları ve radyolojik olarak kitlenin yerleşimi detaylı bir şekilde incelendi. Cerrahi yaklaşım ve uygulanan cerrahi teknik, peroperatif ve postoperatif komplikasyonlar, histopatolojik sonuçlar, hasta takip süresi ve seyri kaydedildi.

Sonuçlar: Çalışmaya 81 (37 kadın, 44 erkek) hasta dahil edildi. Hastaların ortalama yaşı 37.14±23.53 yılı. Orbitadaki kiteller hastaların 3'ünde intrakonal, 71'inde ekstrakonal, 7'sinde ise hem intrakonal ve hem de ekstrakonal yerleşimliydi. Elli altı hastada lezyon tümöral iken 25 hastada ise lezyon non-tümöral özellikte idi. On hastaya konjonktival orbitotomi yaklaşımı ile cerrahi uygulanırken, 71 hastaya cilt yolu ile orbitotomi yapıldı.

Tartışma: Orbital bölgede yer kaplayan lezyonlar lokalizasyonuna göre fonksiyonel ve kozmetik önemli sorunlara neden olurlar. Bu lezyonlarının kesin tedavisi çoğunlukla cerrahi olup tam cerrahi eksizyon kalıcı iyileşme sağlayabilir.

Anahtar kelimeler: Intrakonal, intraorbital kitle, ekstrakonal, orbital tümör

ABSTRACT:

Intraorbital space-occupying lesions: the evaluation of clinical, radiological and pathological results

Objective: To present clinical findings, radiological and pathologic data of the intraorbital space-occupying lesions (ISOL) treated with surgical intervention

Materials and Methods: The medical records of 81 patients who underwent surgery for ISOL between January 2010 and April 2017 were reviewed retrospectively. The demographical data of the patients, preoperative and postoperative ophthalmologic examination findings and the location of mass radiologically were examined in detail. The surgical approach and surgical technique, preoperative and postoperative complications, histopathological results, the duration of follow-up were recorded.

Results: A total of 81 patients (37 female, 44 male) were included in this study. The mean age was 37.14±23.53 year. Intraorbital Space-Occupying Lesions (ISOLs) were intraconal in 3 patients, extraconal in 71 and both intraconal and extraconal in 7 patients. The lesion was in the form of a non-tumoral mass in 25 patients, while tumoral in 56 patients. Trans-conjunctival orbitotomy approach was performed in ten patients, while the orbitotomy via skin incision was performed in 71 patients.

Conclusions: Intraorbital Space-Occupying Lesions (ISOLs) cause functional and cosmetic important problems according to their localizations. The definitive treatment of these lesions is mostly surgical and full surgical excision may provide permanent healing.

Keywords: Intraconal, intraorbital mass, extraconal, orbital tumour

Ş.E.E.A.H. Tıp Bülteni 2017;51(4):322-8



¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Şişli Hamidiye Etfal Araştırma ve Uygulama Merkezi, Göz Hastalıkları Kliniği, İstanbul - Türkiye
²Ulucanlar Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, Ankara - Türkiye
³Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Şişli Hamidiye Etfal Araştırma ve Uygulama Merkezi, Beyin Cerrahi Kliniği, İstanbul - Türkiye

Yazışma Adresi / Address reprint requests to:
Selam Yekta Şendül,
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Şişli Hamidiye Etfal Araştırma ve Uygulama Merkezi, Göz Hastalıkları Kliniği, İstanbul - Türkiye

E-posta / E-mail:
sysendul@hotmail.com

Geliş tarihi / Date of receipt:
12 Temmuz 2017 / July 12, 2017

Kabul tarihi / Date of acceptance:
22 Ağustos 2017 / August 22, 2017

GİRİŞ

Anatomik olarak orbita küçük bir hacime sahiptir ve insan için oldukça önemli olan göz gibi bir organı barındırmaktadır. Orbitada yer kaplayan gerek primer gerekse de metastatik lezyonlar önemli fonksiyonel ve anatomik problemlere neden olurlar. Orbital yer kaplayıcı lezyonlar klinik olarak ekzoftalmus, çift görme, pitozis, hareket kısıtlılığı, görme azlığı ve hatta kalıcı görme kaybına kadar varan sonuçlara neden olabilir. Orbital lezyonların bir kısmına manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ve bilgisayarlı tomografi (BT) gibi radyolojik tetkiklerle tanı konabilmek için kesin tanı çoğunlukla çıkarılan kitlenin histopatolojik incelenmesi ile olur (1-4).

Bu çalışmada amacımız, kliniğimizde tedavi edilen orbital yerleşim gösteren lezyonlara ait demografik, klinik, radyolojik ve patolojik inceleme sonuçlarını sunmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Ocak 2010 ile Nisan 2017 tarihleri arasında kliniğimizde orbitada yer kaplayıcı lezyon nedeniyle cerrahi olarak tedavi edilen 81 hastanın dosyası retrospektif olarak incelendi. Orbital kitle tanımı olarak; orbital septum arkasına yerleşen, glop ile orbital kemik doku arasındaki yapılardan kaynaklı primer kitleler ve/veya metastatik yer kaplayıcı lezyonlar, ya da göz kapağı ve periorbital yapılardan kaynaklı olup postseptal bölgeye invazyon gösteren kitleler şeklinde tanımlandı. Orbital bölge yerleşimli olmasına rağmen septum arkasına invazyon göstermeyen kapak kitleleri, cerrahi olarak tedavi edilmeyen, cerrahi sonrası dosyası bulunmayan ve postoperatif en az 3 ay düzenli takibe gelmeyen hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Hastaların demografik verileri, preoperatif ve postoperatif oftalmolojik muayene bulguları, preoperatif klinik ve radyolojik olarak kitlenin yerleşimi kayıt altına alındı. Kitlelerin orbitadaki yerleşimi göz önünde bulundurularak ekstrakonal, intrakonal ve hem ekstrakonal hem de intrakonal yerleşen kitleler şeklinde sınıflandırıldı. Ekstrakonal yerleşim gösteren kitlelerin superior (superonazal ve superotemporal), inferior (inferonazal ve inferotemporal), lateral ve medial olarak yerleşim bölgeleri tespit edildi.

Cerrahi tedavi sonrası patolojik sonuçlar değerlendirilerek orbital yerleşim gösteren kitleler tümöral ve non-tümöral orbital kitleler şeklinde 2'ye ayrıldı. Yapılan cerrahi yaklaşım ve cerrahi teknik, peroperatif ve postoperatif komplikasyonlar, histopatolojik sonuçlar, hasta takip süresi ve bu süredeki patolojik seyir incelendi. Postoperatif 1.ay kontrol muayenesinde tüm hastalara kontrol görüntüleme (BT ve/veya MRG) yapılarak rezidü kitle olup olmadığı kontrol edildi. Hastaların takip süresi 3 ile 90 ay arasında olup ortalama 33.85 ± 24.38 aydı.

BULGULAR

Çalışmaya 37'si kadın, 44'ü erkek toplam 81 hasta dahil edildi. Hastaların ortalama yaşı 37.14 ± 23.53 yıldır. Kırk iki hastada sağ, 39 hastada ise sol gözde kitle mevcuttu. Elli altı hastada lezyon tümör kökenli iken 25 hastada ise lezyon non tümöral kitle şeklindeydi. Kitlelerin demografik verileri ve orbitadaki yerleşimi Tablo-1 ve 2'de detaylı bir şekilde görülmektedir. Tümör kökenli kitlelerden maksiller adenokarsinom tanılı vakalar, maksiller bölgeden orbitaya sekonder yayılım gösterirken, bazal hücreli karsinom (BCC) lezyonları göz kapaklarından orbitaya yayılım göstermekteydi. Geri kalan tüm tümör kökenli kitleler primer orbital yapılarından kaynaklı olup orbital yerleşimliydi (Tablo-1). Yine non tümöral kitlelerin tamamı primer olarak orbita kaynaklıydı (Tablo-2)(Resim-2).

Orbitadaki kitleler hastaların 3'ünde intrakonal, 71'inde ekstrakonal, 7'sinde ise hem intrakonal ve hem de ekstrakonal yerleşimliydi (Tablo-1, 2). Hastaların preoperatif muayene bulguları Tablo III'te detaylı bir şekilde görülmektedir. En sık görülen preoperatif bulgular arasında sırasıyla hareket kısıtlılığı ve periorbital ağrı ön plandaydı. Tümör menşeli olgular da dermoid/epidermoid kist en sık görülürken, non tümöral kitlelerde en sık sebebi bilinmeyen iltihabi granülasyon kitlesi şeklindeydi. Yerleşim olarak gerek tümöral gerekse de non-tümöral kitleler inferiora oranla superior yerleşimi ön planda idi. Yine temporal bölgeye oranla nazal yerleşim daha fazla görülmekteydi (Tablo-1, 2).

Kitlelerin orbital yerleşimine göre periorbital ağrı, baş ağrısı, gözde büyüme, çift görme, sulanma, çapak-

Tablo-1: Tümörall kitlelerin demografik verileri. Tümör meşeli lezyonların epidemiyolojik verileri ve orbitadaki yerleşim bölgeleri görölmektedir.

Patolojik tanı	Hasta (n)	E/K	Yaş(Ort,yıl)	İK	EK							İK+EK	%
					N	T	S	SN	ST	İ	İN		
Dermoid/Epidermoid	21	13/8	19.80	1		6	9	3			1		25.9
BCC	9	5/4	67.11	4			2				2	1	11.1
Kavernöz hemanjiom	8	3/5	50.10	2	1		1			4			9.8
Kapiller hemangiom	3	1/2	10.66 (ay)				1			2			3.7
Nörofibrom	3	2/1	39.66				2						3.7
Menenjiom	2	0/2	40.00									2	2.4
Langerhans hücreli histiositoz	2	2/0	6.50				2						2.4
Osteom	2	1/1	44.00					2					2.4
Maksiller adeno karsinom	2	2/0	38.00	2								1	2.4
Ewing sarkomo	1	0/1	19.00							1			1.2
Leiyomyom	1	0/1	41.00				1						1.2
Schwannom	1	0/1	56.00			1							1.2
Malign epitelyal tümör	1	1/0	32.00	1									1.2
Toplam	56	30/26	34.77	2	9	1	12	14	3	7	3	1	69.2

E: Erkek, K: Kadın, İK: İntrakonal, EK: Ekstrakonal, N: Nazal, T: temporal, S: Superior, İ: İnfierior, SN: Superonazal, ST: Superotemporal, İN: İnferonazal, İT: İnferotemporal, BCC: Bazal hücreli karsinom

Tablo-2: Non tümörall kitlelerin demografik verileri. Tümör olmayan lezyonların epidemiyolojik verileri ve orbitadaki yerleşim bölgeleri görölmektedir.

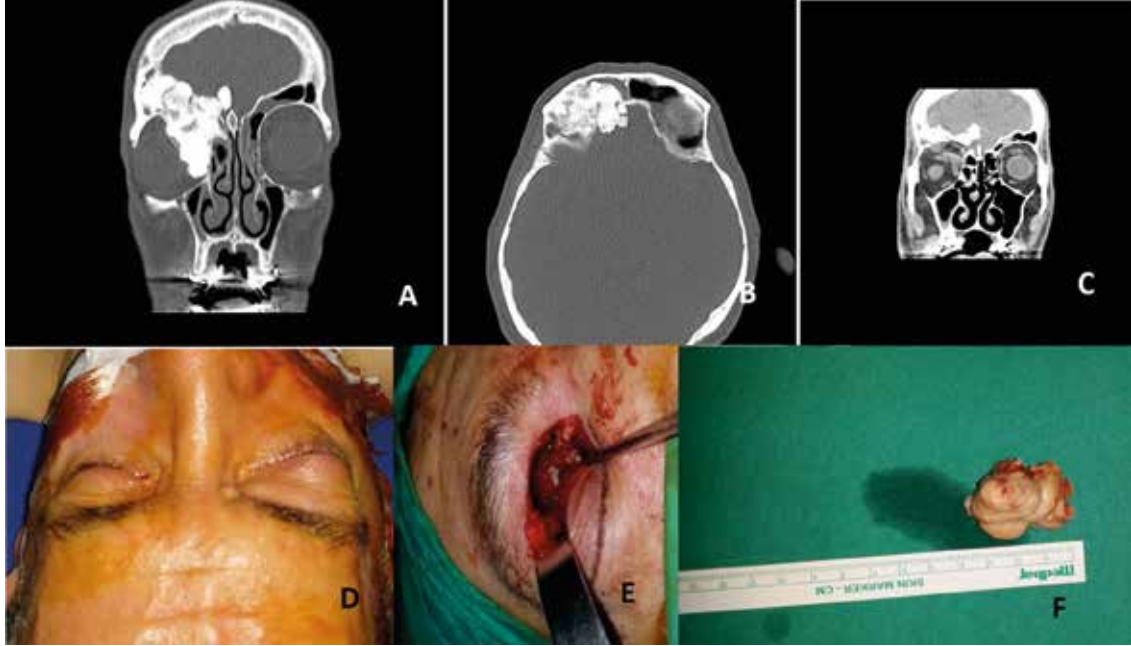
Patolojik tanı	Hasta (n)	E/K	Yaş(Ort,yıl)	İK	EK								İK+EK	%
					N	T	S	SN	ST	İ	İN	İT		
İltihabi granülasyon	6	1/5	37.00						5				1	7.4
Mukosel	4	3/1	57.75	1		3								4.9
Subperiostal apse	4	4/0	49.00			4							4	4.9
Hematik kist	3	2/1	17.66			3							3	3.7
Dadkriosistosel	3	2/1	71.00								3			3.7
Granüloamatöz kitle	2	0/2	55.00		1				1				1	2.4
Apokrin hidrokistoma	1	1/0	36.00						1					1.2
Psödosinomial kist	1	1/0	1.00						1					1.2
Hidatik kist	1	0/1	23.00	1										1.2
Toplam	25	14/11	43.39	1	1	1	10	0	5	3	3	0	8	30.8

E: Erkek, K: Kadın, İK: İntrakonal, EK: Ekstrakonal, N: Nazal, T: Temporal, S: Superior, İ: İnfierior, SN: Superonazal, ST: Superotemporal, İN: İnferonazal, İT: İnferotemporal, SP: Subperiostal

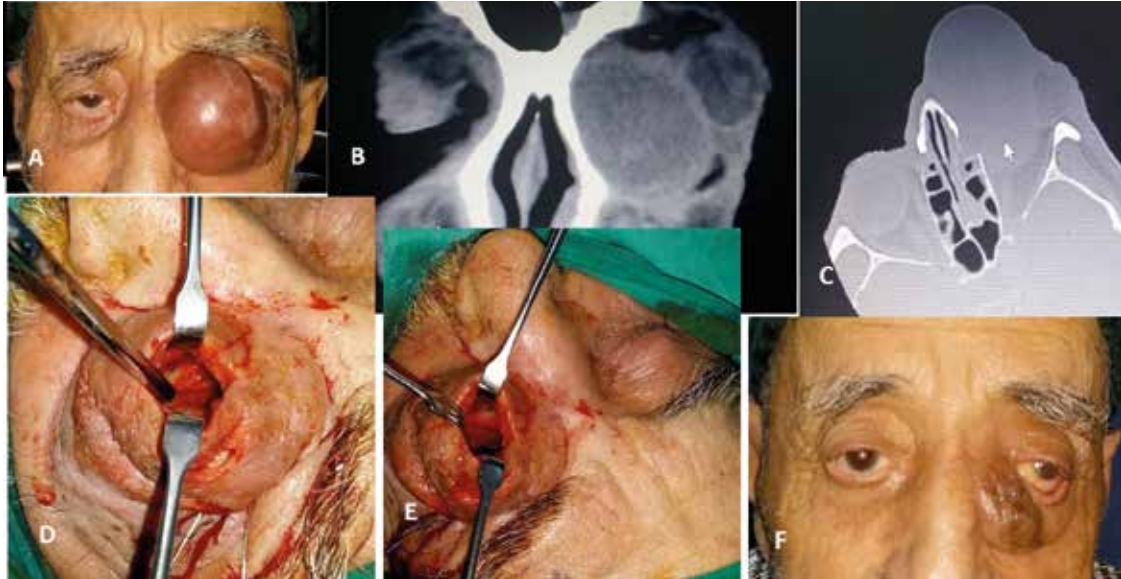
lanma gibi semptomlar ve hareket kısıtlılığı, diplopi, ekzoftalmos, pitozis gibi klinik bulgular ön planda görölmekteydi. Yine kitlelerin büyüklüğü ve glob basısına bağılı olarak retinal kırışıklık, oküler hipertansiyon, orbita içindeki damarsal yapılara bası nedeniyle kemozis bir diğeri görülen klinik bulgulardan (Tablo-3). İntrakonal yerleşim gösteren kitleler ön planda ekzoftalmosa neden olurken, superiora yerleşim gösteren kitleler ekzoftalmosa ek pitozis, hareket kısıtlılığı, diplopi gibi bulgulara neden olmaktadır. Subperiostal apse, dakriosistosel, iltihabi granülasyon kitleleri periorbital bölgede ağrı, ateş, ödem, kemozis gibi ek bulgulara neden olmaktadır (Resim-2).

Tablo-3: Klinik bulgu ve semptomlar

Klinik bulgular	Preoperatif hasta (n)	Postoperatif hasta (n)
Diplopi	26	5
Ekzoftalmos	25	2
Hareket kısıtlılığı	36	4
Pitozis	21	3
Periorbital ağrı	36	0
Baş ağrısı	19	0
Sulanam ve çapaklanma	19	4
Retinal kırışıklık	5	0
Oküler hipertansiyon	6	0
Kemozis	14	0



Resim-1: Elli beş yaşında, erkek hasta preoperatif aksial ve koronal BT'de (A,B) dev osteom görülmektedir. Cerrahi sonrası üst orbital duvar ve kranial bölgede (C) rezidü doku kaldığı görülmektedir. Alt resimlerde (D,E,F) peroperatif hasta ve ekzise edilen doku miktarı görülmektedir. (yaklaşık 40x30 mm)



Resim-2: Seksen sekiz yaşında, erkek hasta. Sol göz nazal bölgede dev dakriyosistozel.(A) Aksial ve koronal BT'de kitlenin globu temporale devkiye ettiği ve oldukça bası uyguladığı (B,C) görülmektedir. Alt resimlerde peroperatif (D,E) ve postoperatif (F) 1.hafta resimleri görülmektedir.

Cerrahi olarak 10 hastaya konjonktival orbitotomi yaklaşımı ile cerrahi uygulanırken, 71 hastaya cilt yolu ile orbitotomi yapıldı. Kitlenin yerleşimine göre superior, inferior, medial, lateral, superomedial veya

superolateral orbitotomi tercih edildi. Cerrahi sonrası 3 nörofibrom, 2 menejiom, bir osteom ve bir schwannom olgusunda rezidü kitle saptandı. Yine postoperatif maksiller adenokarsinom olan 2 olguda uzak

metastaz saptanırken, bir Ewing' sarkomu ve bir hidatik kist olgusunda nüks saptandı. Geri kalan tüm olgularda herhangi bir nüks saptanmadı. Peroperatif 3 BCC ve bir epidermoid olgusunda lakrimal kese ve kanaliküler sistem, 2 osteom ve 1 leiomyom olgusunda supraorbital damar-sinir paketi, bir granülo-matöz kitle olgusunda alt rektus kası eksize edildi. Postoperatif bir Schwannom ve bir intrakonal kavernoöz hemanjiom olgusunda optik atrofi saptanırken, bir kavernoöz hemanjiom ve bir osteom olgusunda 3. aya kadar süren geçici diplopi ve pitozis saptandı. Bunların dışında ciddi herhangi bir komplikasyon saptanmadı.

TARTIŞMA

Orbital bölgede yer alan kitleler geniş bir spektrum göstermektedir. Bu spektrum içerisinde maling veya benign tümörler olabileceği gibi tümör görünümüne sahip gerek enfektif gerekse de iltihabi birçok lezyon da olabilir. Orbital bölge lezyonları primer, metastatik veya bölgesel olarak çevre dokulardan yayılımla görülebilir. Yine hastaların demografik verileri de orbital bölge lezyonlarında çeşitlilik ve farklılığa sebep olabilir (5). Bonavolonta ve ark. (6) geniş serilerinde benign lezyon olarak sırasıyla en sık dermoid kist (%14) ve kavernoöz hemanjiom (%9) saptarken, malign lezyon olarak en sık non-Hodgkin lenfoma (%12) saptadıklarını bildirmişlerdir. Çocuk ve genç erişkin gurubunda dermoid ve epidermoid kistlerin görülme oranı daha da fazladır (7). Bizim çalışmamızda da benzer şekilde benign kitleler olarak dermoid ve epidermoid kitleler (%26) en büyük gurubu oluştururken ikinci sırada kavernoöz hemanjiom (%10) oluşturmaktaydı. Ancak çalışmamızda malign kitleler olarak orbitaya invazyon gösteren BCC (%11) ilk sırada yer almaktaydı.

Orbital bölgede yer kaplayan lezyonlar fonksiyonel ve anatomik bakımdan birçok klinik bulguya sebep olabilir. Ekzoftalmos, diplopi, hareket kısıtlılığı, periorbital ağrı gibi genel bulgular yanında bazı hastalarda o kitleye özel bulgular da olabilir ve bu da tanıda yardımcı olabilir. Örneğin lakrimal sistem kaynaklı dakriyosistosis sulanma ve çapaklanmaya neden olurken, subperiostal apseler periorbital ağrı, ateş, ödem ve laboratuvar tablosunda bazı deği-

şiklikler yaparak tanı koymada ek veriler sağlayabilir. Diğer taraftan intrakonal yerleşim gösteren kavernoöz hemanjiom gibi kitleler geç döneme kadar bulgu vermeyebilir (8, 9). Lakrimal gland menşeli veya ekstrakonal yerleşimli kitleler globa bası yaparak ekzoftalmos, hareket kısıtlılığı ve buna bağlı diplopi yapıp erken bulgular verebilir. Yine iltihabi reaksiyonlar orbital bölgede ağrı, ateş yükselmesine neden olurken, periorbital mukoseller yüz bölgesinde daha genel bir ağrıya neden olabilir (10-12).

Orbital bölge kitlelerinin gerek tanı ve gerekse de cerrahiye yardım maksadıyla radyolojik görüntülenmesi önemlidir. Bazı kitleler için BT, bazıları için ise MRG daha iyi veri sağlayabilir. BT kitlenin periorbital kemikler ile ilişkisi, kitle içi kalsifikasyonlar ve diğer orbital yapılar ile ilişkisi konusunda faydalı bilgiler vermektedir (2,13). MRG ise özellikle yumuşak doku kitlelerinin morfolojisi, orbital dokular ile ilişkisi ve sınırları hakkında daha detaylı bilgiler sağlamaktadır (2,13-15). Biz de hastalarımızda çoğunlukla radyolojik tetkik olarak BT ve MRG yöntemlerini tercih ettik ve hem preoperatif tanı hem de postoperatif hasta takiplerinde yarar sağladık. Çalışmamızda da olduğu gibi kemik menşeli tümör olan osteomlar BT ile kolaylıkla tanınırken benzer şekilde langerhans hücreli histiositozlar periorbital kemikte litik lezyonlar yaparak tanıda ek faydalar sağlayabilir. Yine kitlenin orbital yerleşim bölgeleri, intrakonal mı, ekstrakonal mı yoksa subperiostal mı olduğu görüntüleme ile bilinebilir ve cerraha hem tanı ve hem de cerrahi yaklaşım konusunda yardımcı olabilir (1).

Orbital bölge kitlelerinin kesin tedavisi şüphesiz cerrahi tam ekzisyondur. Özellikle dermoid kistlerin kapsülü ile beraber çıkarılması gereklidir aksi takdirde kist içeriğinin orbitaya yayılması ciddi reaksiyon ve rekürrense neden olabilir (1,16,17). Diğer taraftan intrakonal yerleşimli büyük kavernoöz hemanjiom gibi kitleleri kapsülü ile beraber çıkarmak oldukça zor olabilir. Bunun için kitle üzerinde küçültücü insizyonlar yaparak kitle total bir şekilde daha kolay çıkarılabilir ve orbital bölgenin darlığından kaynaklanabilecek muhtemel komplikasyonlar önlenir (2,8). Biz de intrakonal yerleşimli kavernoöz hemanjiom tanılı kitlelerde cerrahi sırasında küçültücü insizyonlar yaparak kitleleri çıkardık ve oldukça iyi

sonuçlar elde ettik. Buna karşın derin yerleşimli menenjiom, schwannom gibi büyük kitleleri total olarak çıkarmak oldukça güçtür ve dolayısıyla rekürrens ihtimali vardır (1,18,19). Yine nörofibromlar gibi yavaş büyüyen düzensiz lezyonları tam olarak eksize etmek kolay değildir ve rekürrens oranı yüksektir (20,21).

Orbital bölgenin dar olması ve göz gibi önemli bir organı içermesi cerrahiyi riskli hale getirmektedir. Orbital kitlelere temel cerrahi yaklaşım ya cilt yolu ile ya da konjonktival orbitotomi yaklaşımı ile yapılır. Kitlenin yerleşimine göre superior, inferior, nazal ve temporal orbitotomi yaklaşımı mümkündür. Subperiostal yerleşen kitlelere orbital rim üstündeki periost açılarak kolaylıkla ulaşmak mümkün iken, orbita içi kitlelere ulaşmak kısmen daha zordur. Özellikle intrakonal yerleşen kitlelere ulaşmak, barındırdığı tehlikeler açısından oldukça risklidir ve azami dikkat gerektirmektedir. Biz intrakonal lezyonlarda medial veya lateral konjonktival orbitotomi yoluyla horizontal rektus kaslarını insersio bölgesinden ayırdık ve ardından intrakonal bölgeye kolaylıkla ulaştık. Bu yöntemin intrakonal cerrahilerde başarılı bir yaklaşım olduğunu düşünmekteyiz. Yine medial yerleşimli kitlelere endonazal endoskopik yolla klinikler arası multidisipliner cerrahi uygulamanın mümkün olduğunu da akılda tutmak gerekir (22,23).

Orbital bölge cerrahilerinde bir çok komplikas-

yon görülebilir. Cerrahi alanın dar olması ve peroperatif rahat manipülasyon zorluğu bu komplikasyonların önemli bir nedenidir. Komplikasyonların bir kısmı peroperatif bir kısmı da postoperatif dönemde görülebilir. Orbital bölgede kanama ve buna bağlı gelişebilecek orbital kompartman sendromu, optik atrofi, 3., 4. ve 6. kranial sinir felçleri, perioküler kas hasarları ve neticesinde gelişebilecek diplopi ve hareket kısıtlılığı, kornea ve/veya skleral perforasyonlar, ptozis, cerrahi sırasında perioküler kaslara bası nedeniyle geçici diplopi ve ptozis gibi komplikasyonlar görülebilir. Yine cerrahi sırasında ve sonrasında özellikle bölgenin hem beyin ve hem de paranasal sinüs komşuluğu nedeniyle farklı komplikasyonlar da görülebilir. Orbital bölgeye beyin omurilik sıvısı (BOS) sızıntısı, orbitaya beyin dokusu herniasyonu, orbita içeriğinin paranasal sinüslere herniasyonu, menenjit, sinüzit ve çeşitli enfeksiyonlar ön planda görülebilen komplikasyonlardır.

Sonuç olarak gerek tümör gerekse de tümör olmayan orbital bölgede yer kaplayan lezyonlar lokalizasyon açısından fonksiyonel önemli sorunlara neden olurlar. Bu bölge lezyonlarının kesin tedavisi çoğunlukla cerrahi olup tam cerrahi eksizyon kalıcı iyileşme sağlayabilir. Biz bu çalışmada orbital bölgede yer kaplayan ve geniş bir spektrum oluşturan lezyonları sunmak istedik. Çalışmamızın Türk literatürüne önemli katkı sunacağını düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Goh PS, Gi MT, Charlton A, Tan C, Gangadhara Sundar JK, Amrith S. Review of orbital imaging. *Eur J Radiol* 2008; 66: 387-95. [CrossRef]
2. Héran, F, Bergès, O, Blustajn J, Boucenna M, Charbonneau F, Koskas P, et al. Tumor pathology of the orbit. *Diagnostic and interventional imaging* 2014; 95: 933-44. [CrossRef]
3. Lee AG, Johnson MC, Policeni BA, Smoker WR. Imaging for neuro-ophthalmic and orbital disease - a review. *Clin Exp Ophthalmol* 2009; 37: 30-53. [CrossRef]
4. Rao AA, Naheedy JH, Chen JY, Robbins SL, Ramkumar HL. A clinical update and radiologic review of pediatric orbital and ocular tumors. *J Oncol* 2013; 2013: 975908. [CrossRef]
5. Honavar SG, Manjandavida FP. Recent Advances in Orbital Tumors-A Review of Publications from 2014-2016. *Asia Pac J Ophthalmol* 2017; 6: 153-8. [CrossRef]
6. Bonavolontà G, Strianese D, Grassi P, Comune C, Tranfa F, Uccello G, et al. An analysis of 2,480 space-occupying lesions of the orbit from 1976 to 2011. *Ophthalmic Plastic & Reconstructive Surgery* 2013; 29: 79-86. [CrossRef]
7. Altay C, Erdoğan N, Karadeniz Uğurlu Ş, Karasu Ş, Çakır V, Sarsılmaz A ve ark. Orbital ve Paraorbital Dermoid-Epidermoid Kistlerin BT ve MRG Bulguları. *Medical Bulletin of Haseki/Haseki Tıp Bülteni* 2012; 50: 127-30.
8. Thorn-Kany M, Arrue P, Delisle MB, Lacroix F, Lagarrigue J, Manelfe C. Cavernous hemangiomas of the orbit: MR imaging. *J Neuroradiol* 1999; 26: 79-86.
9. Orhan S, Durak AC, Mavili E, Akdemir H. MRI findings of orbital hemangiomas. *Tani Girisim Radyol* 2004; 10: 26-30.
10. Wan Y, Shi G, Wang H. Treatment of Orbital Complications Following Acute Rhinosinusitis in Children. *Balkan Med J.* 2016; 33: 401-6. [CrossRef]
11. Eviatar E, Gavriel H, Pitaro K, Vaiman M, Goldman M, Kessler A. Conservative treatment in rhinosinusitis orbital complications in children aged 2 years and younger. *Rhinology* 2008; 46: 334-7.
12. Serebnyka-Burduk M, Burduk PK, Wierzchowska M, Kaluzny B, Malukiewicz G. Ophthalmic complications of endoscopic sinus surgery. *Braz J Otorhinolaryngol* 2017; 83: 318-23. [CrossRef]

13. Purohit BS, Vargas MI, Ailianou A, Merlini L, Poletti PA, Platon A, et al. Orbital tumours and tumour-like lesions: exploring the armamentarium of multiparametric imaging. *Insights Imaging* 2016; 7: 43-68. **[CrossRef]**
14. Taylor TD, Gupta D, Dalley RW, Keene CD, Anzai Y. Orbital neoplasms in adults: clinical, radiologic, and pathologic review. *Radiographics* 2013; 33: 1739-58. **[CrossRef]**
15. Sweeney AR, Gupta D, Keene CD, Cimino PJ, Chambers CB, Chang SH, et al. Orbital peripheral nerve sheath tumors. *Surv Ophthalmol* 2017; 62: 43-57. **[CrossRef]**
16. Kumar V, Abbas AK, Fausto N, Aster JC. *Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease, Professional Edition E-Book*. Elsevier Health Sciences 2014.
17. Chung EM, Murphey MD, Specht CS, Cube R, Smirniotopoulos JG. From the Archives of the AFIP. Pediatric orbit tumors and tumorlike lesions: osseous lesions of the orbit. *Radiographics* 2008; 28: 1193-214. **[CrossRef]**
18. Becker M, Masterson K, Delavelle J, Viallon M, Vargas MI, Becker CD. Imaging of the optic nerve. *Eur J Radiol* 2010; 74: 299-313. **[CrossRef]**
19. Chisholm IA, Polyzoidis K. Recurrence of benign orbital neurilemmoma (schwannoma) after 22 years. *Can J Ophthalmol* 1982; 17: 271-3.
20. Shields JA, Shields CL, Scartozzi R. Survey of 1264 patients with orbital tumors and simulating lesions: the 2002 Montgomery Lecture, part 1. *Ophthalmology* 2004; 111: 997-1008. **[CrossRef]**
21. Kapadia SB, Janecka IP, Curtin HD, Johnson BL. Diffuse neurofibroma of the orbit associated with temporal meningocele and neurofibromatosis-1. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1998; 119: 652-5. **[CrossRef]**
22. Tham T, Costantino P, Bruni M, Langer D, Boockvar J, Singh P. Multiportal Combined Transorbital and Transnasal Endoscopic Resection of Fibrous Dysplasia. *J Neurol Surg Rep* 2015; 76: 291-6. **[CrossRef]**
23. Tan SH, Prepageran N. Endoscopic transnasal approach to medial orbital lesions. *J Laryngol Otol* 2015; 129: 928-31. **[CrossRef]**