



## Orijinal Araştırma

# Kranio-Orbital Tümörler; Klinik Sonuçlarımız ve Cerrahi Yaklaşım

**Mustafa Kılıç, Barış Özöner, Levent Aydın, Burak Özdemir, İlhan Yılmaz, Ahmet Murat Müslüman, Adem Yılmaz, Halit Çavuşoğlu, Yunus Aydın**

Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Beyin Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul, Turkey

### Özet

**Amaç:** Bu makalede cerrahi olarak zor bir anatomide olan kranio-orbital tümörlerin, cerrahi yaklaşımlarını ve klinik deneyimlerimizi paylaşmayı amaçladık.

**Yöntem:** Ocak 2004 ile Aralık 2017 tarihleri arasında ekstraorbital-transkranyal yolla opere edilmiş olan toplam 22 orbita tümörlü olgunun retrospektif olarak incelemesi yapıldı. Bilgiler hastane, operasyon ve poliklinik kayıtlarından elde edildi. Operasyon öncesi demografik veriler, oftalmolojik muayene bulguları, klinik ve radyolojik bulgular kayıt altına alındı. Tüm hastalara bu dönemde kranial manyetik rezonans (MR) ve kranial bilgisayarlı tomografi (BT) incelemesi yapıldı. Tümörün yeri, büyüklüğü ve komşu yapılarla ilişkisi bu incelemeler ışığında kayıt altına alındı.

**Bulgular:** Lateral yaklaşım 12 olguda uygulandı. Lateral yaklaşım frontotemporal kraniotomi ile yapıldı. Oniki olgunun 3 tanesinde tümörün lateral-inferior yerleşimli olması nedeniyle zygoma osteotomisi klasik osteotomiye eklendi. On olguda ise anterior yaklaşım uygulanmış olup, 7 olguda frontal kraniotomi yeterli olup, 3 olguda ise subfrontal kraniotomi klasik kraniotomiye eklenmiştir.

**Sonuç:** Transkranyal cerrahi yaklaşım gerektiren orbital tümörlerde uygun cerrahi girişim seçimi ile yüksek rezeksiyon oranlarına ulaşılabilir. Cerrahi planlamada en önemli etken tümörün yerleşim yeri olmakla birlikte, tümörün büyüklüğü ve cerrahi çıkarım yüzdesindeki beklenti, önemli diğer etkenler arasındadır. Bizim serimizde düşük komplikasyon oranı, iyi görme alanı ve göz hareketleri sonuçları ile çoğu vakada yüksek eksizeyon oranına ulaşılmıştır.

**Anahtar sözcükler:** Ekstraorbital-transkranyal yaklaşım; kranio-orbital tümörler; proptozis

Atıf için yazım şekli: "Kılıç M, Özöner B, Aydın L, Özdemir B, Yılmaz İ, Müslüman AM, et al. Cranio-Orbital Tumors: Clinical Results and A Surgical Approach. Med Bull Sisli Etfal Hosp 2019;53(3):240-246".

Orbita; kafatası, yüz ve burun kemiklerince sınırlanan, yaklaşık 40 mm yükseklik ve 45 mm derinlikte ve 30 ml kadar hacminde bir anatomik yapıdır. Kranio-orbital tümörler şematik olarak 3 gruba ayrılabilir. Primer lezyonlar orbita içerisindeki yapılardan kaynaklanmaktadır. Sekonder lezyonlar ise intrakranial tümörler ve paranasal sinüsler gibi çevre yapılardan orbita içine uzanım gösteren tümörlerdir. Üçüncü grup ise metastatik tümörlerdir.<sup>[1]</sup>

Orbital tümörler anatomik yerleşimine göre üç kategoriye ayrılabilir: 1) İntrakonal (Ekstraokuler kasların oluşturduğu

koninin içerisinde); 2) ekstrakonal; 3) intrakanaliküler (optik kanal içerisinde). Bu yerleşim sınıflaması ekstraokuler kasların yaptığı göz globunun posteriorundan başlayarak, zinn halkasında sonlanan koni biçimine göre yapılmaktadır.<sup>[2]</sup>

Orbita tümörlerine cerrahi yaklaşım açısından bakıldığında 3 cerrahi yaklaşım uygulaması yapılabilir: 1) Transorbital yaklaşımlar; bu yaklaşımlar genellikle orbitanın anterior bölümünde olan tümörler için kullanılmaktadır.<sup>[3]</sup> 2) Ekstraorbital-transkranyal yaklaşımlar; bu yaklaşımlar daha çok orbitanın posterior kısmında, optik sinirin lateralinde

**Yazışma Adresi:** Mustafa Kılıç, MD. Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Beyin Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul, Turkey

**Telefon:** +90 212 373 50 00 **E-posta:** kilicnrs@gmail.com

**Başvuru Tarihi:** 19.04.2018 **Kabul Tarihi:** 21.06.2018 **Online Yayınlanma Tarihi:** 25.07.2019

©Telif hakkı 2019 Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni - Çevrimiçi erişim [www.sislietfaltip.org](http://www.sislietfaltip.org)

**OPEN ACCESS** This is an open access article under the CC BY-NC license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).



ve süperiorunda bulunan lezyonlar için kullanılmaktadır.<sup>4,5</sup> 3) Endonasal endoskopik yaklaşımlar; bu yaklaşımlar ise orbita medial kısmında bulunan tümörler için kullanılabilir.<sup>6,7</sup> Ekstraorbital-transkraniyal yaklaşımlarda temelde lateral yaklaşım ve anterior yaklaşım olmak üzere yaklaşımlar ikiye ayrılmaktadır.<sup>5</sup> Anterior yaklaşımda frontal kraniotomi ve subfrontal yaklaşım kullanılmakta, lateral yaklaşımda ise frontotemporal kraniotomi kullanılmakta ve gerekli durumlarda zygoma osteotomisi işleme dahil edilmektedir.

## Yöntem

Ocak 2004 ile Aralık 2017 tarihleri arasında ekstraorbital-transkraniyal yolla opere edilmiş olan toplam 22 orbita tümörlü olgunun retrospektif olarak incelemesi yapıldı. Bilgiler hastane, operasyon ve poliklinik kayıtlarından elde edildi. Operasyon öncesi demografik veriler, oftalmolojik muayene bulguları, klinik ve radyolojik bulgular kayıt altına alındı. Tüm hastalara bu dönemde kraniyal MR ve kraniyal BT incelemesi yapıldı. Tümörün yeri, büyüklüğü ve komşu yapılarla ilişkisi bu incelemeler ışığında kayıt altına alındı. Lateral yaklaşım 12 olguda uygulandı. Lateral yaklaşım frontotemporal kraniotomi ile yapıldı. Oniki olgunun 3 tanesinde tümörün lateral-inferior yerleşimli olması nedeniyle zygoma osteotomisi klasik osteotomiye eklendi. On olguda ise anterior yaklaşım uygulandı. Yedi olguda frontal kraniotomi yeterli olmuş olup, 3 olguda ise subfrontal kraniotomi klasik kraniotomiye eklenmiştir. Tüm olgularda operasyon sonrası kraniyal BT incelemesi ve 1 ay sonra kontrastlı kraniyal MR incelemesi (tümörün rezeksiyon derecesi açısından) yapılmıştır. Tümör çıkarım oranı açısından 22 olgu dört gruba ayrılmıştır; total çıkarım, subtotal çıkarım (tümöral yapının %1-3 kısmı bırakılmış), parsiyel çıkarım ve sadece biyopsi alınması. Operasyon sonrasında takip ise hastane kayıtları ve poliklinik takip kayıtları, oftalmolojik testler ve patolojik sonuçlar ile yapıldı. Birinci ay kontrol kraniyal MR incelemesi ile operasyon kayıtları karşılaştırılmış olup, beklenen rezeksiyon oranı radyolojik sonuçlarla karşılaştırılmıştır.

## Cerrahi Teknik

Cerrahi teknik olarak tümörün orbita içerisindeki lokalizasyonuna göre iki farklı yaklaşım kullanılmıştır.

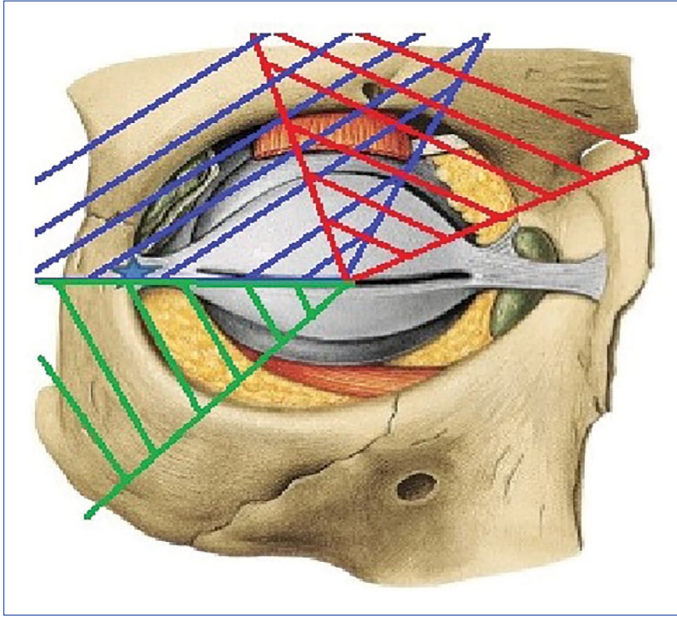
### Anterior Yaklaşım:

Anterior yaklaşımda saç çizgisinin gerisinde kalacak şekilde operasyon tarafında zygomatik arkın 1 cm üzerinden başlayarak, diğer tarafta temporal adaleye kadar uzanan curve-lineer insizyonla bifrontal cilt flebi periost dokusu bırakılarak disseksiyonla kaldırılır. Devamında periost flebi ayrı olarak kaldırılır. Disseksiyon sırasında orbitanın superior rimi, medial ve lateral duvarları açılır. Bu esnada supraorbital sinir, supraorbital çentik üzerinden diseke edilerek ko-

runmaya çalışılır. Periost flebinin ayrı kaldırılmasının nedeni daha sonra yapılacak olan kafa tabanı rekonstrüksiyonu için kanlanan bir fleb doku sağlanmasıdır. Sonrasında klasik frontal kraniotomi yapılır. Frontal kraniotominin anteriorunda frontal sinüse kadar ulaşması gerekmektedir. Sonrasında duramater dokusu ön fossada kafa tabanından diseke edilerek etmoid kemiğin posterior kısmına kadar ilerletilmelidir. Bu aşamadan sonra yapılacak olan superior orbital rimin ve orbita tavanının çıkarılmasıdır. Orbital rimin çıkarımı öncesinde iyi kozmetik sonuçlar için kesileceği noktaların medialine ve lateraline kapanış sırasında konulması gerekebilecek titanyum plaklar için uygun delikler açılabilir. Orbital rimin kaldırılmasını takiben, orbita çatısının çıkarılması yapılır. Bu fazdan sonra periorbital fasya ile karşılaşılmaktadır. Bazı lezyonların bu dokuda destrüksiyon yaptığı bu fazda gözlenebilmektedir. Ancak destrüksiyon oluşturmayan veya intrakonal yerleşimli tümörlerde bu dokunun açılması sonrasında tümör ile karşılaşılacaktır. Periorbital fasyanın anterior-posterior uzanımıyla çizgisel tarzda açılması uygun olacaktır. Ekstrakonal yerleşimli tümörler bu aşamada karşımıza çıkmaktadırlar. Tümör çıkarımı yapılması sonrasında cerrahi kapanış sırasında orbital dokuların kraniyal alana ilerleyerek gözde enoftalmus oluşmasının engellenmesi için periorbital fasyanın tekrar dikilmesi uygun olacaktır. Bunun sonrasında superior orbital rimin tekrar yerine sabitlenmesi sonrasında orbita tavanının rekonstrüksiyonu için fasya lata grefti kullanılabilir. Daha önceden ayrı kaldırılmış olan periost flebi ile desteklenme sağlanabilir. Büyük defektlerde orbita tavanı üzerine titanyum plak-vida uygulaması yapılabilir. Tavan kapaması sonrasında, yerleştirilen dokunun kenarlarına fibrinli doku yapıştırıcısı uygulanması yapılmaktadır. Duramater su sızdırmaz olarak kapatılır. Frontal kemik yerine konur ve cilt flebi de kapatılarak operasyon sonlandırılır.<sup>4,5</sup> (Şekil 1, 2)

### Lateral Yaklaşım:

Bu yaklaşımda ise saç çizgisinin arkasında tragusdan başlayarak çizgisel uzanımla temporal adalenin bitimine kadar uzanarak buradan orta hatta kadar ilerleyen bir eğri çizen cilt insizyonu kullanılır. Bizim yaklaşımımızda operasyon sonrasında oluşabilecek kas atrofi riskinin azaltılması amacıyla temporal adele ve cilt flebi birlikte kaldırılmaktadır. Cilt ve kas flebi anteriora doğru disseksiyonla kaldırılır ve lateral orbital rime ulaşılır. Gerekli durumlarda cilt insizyonu bir miktar daha inferiora uzatılarak zygoma ve zygoma posterior arkının üzerine açılması sağlanmaktadır. Kas dokusunun osseöz yapıdan disseksiyonu sfeno-orbital menenjiomlarda sfenoid kemiğin lateral duvarında kemik yapıda defekt veya hiperosteozis ile karşılaşılmaktadır. Bu esnada bu yapının drillenmesi yapılabilir. Sonrasında frontotemporal kraniotomi yapılır. Dura yay şeklinde açılarak



**Şekil 1.** Kırmızı Çizgili Alan: Frontal ve subfrontal kraniyotomiye uygun yerleşimli lezyonlar. Mavi Çizgili Alan: Frontotemporal kraniyotomiye uygun yerleşimli lezyonlar. Yeşil Çizgili Alan: Frontotemporal kraniyotomiye zygoma osteotomisinin eklendiği lezyonlar.

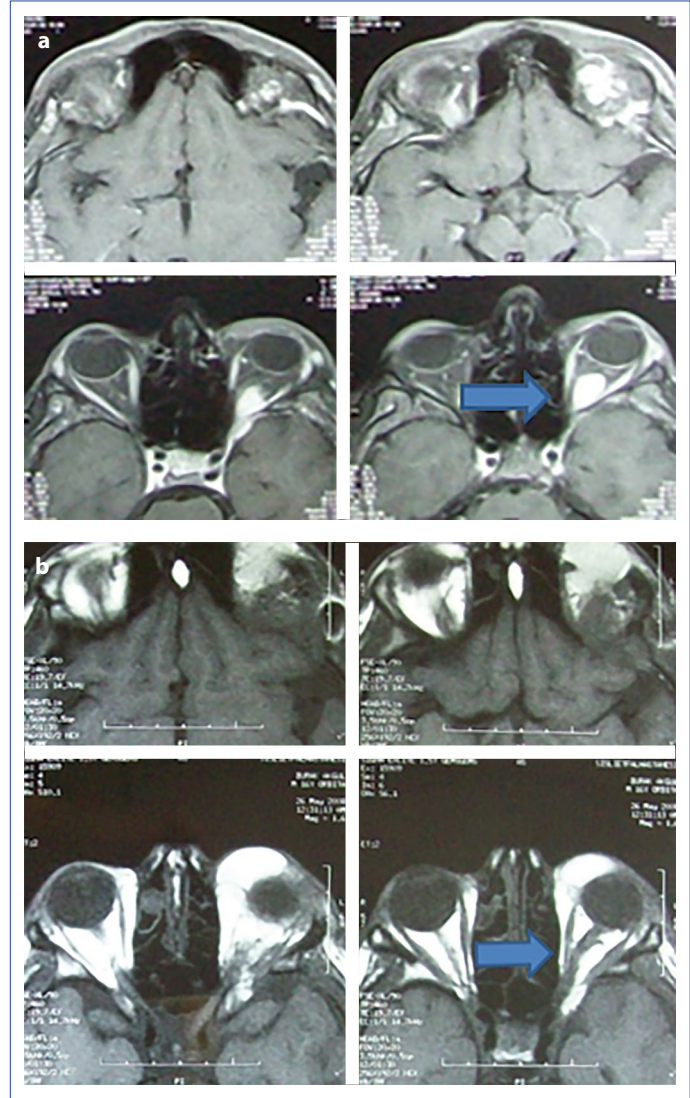
antero-inferior yönelimle açılarak uzaklaştırılır. Sonrasında superior orbital fissure ilerlenir, buradan anteriorda dura ile çevre kemik dokusu uzaklaştırılarak orbitanın lateral ve superioruna ulaşılır. Gerekli vakalarda orbita tavanının alınması da bu fazda gerçekleştirilmektedir. Sonrasında periorbital fasya ile karşılaşılır. Periorbital fasyanın açılmasını takiben tümör çıkarımı bir önceki yaklaşımda anlatıldığı gibi mümkün olacaktır. Kapanış prensipleri de bir önceki yaklaşımla aynıdır.<sup>[4, 5]</sup> (Şekil 1, 3)

## Bulgular

Kliniğimizde 14 yıllık süreçte orbita tümörü tanısıyla ekstraorbital yaklaşımla opere edilen hasta sayısı toplam 22 idi. Bu 22 olgunun 14'ü (%63.6) kadın ve 8'i (%36.4) erkek hastadan oluşmaktaydı. Olguların yaş aralığı 18 ile 78 arasında (Ortalama 41.2, standart sapma 20.9) bulundu.

**Tablo 1.** Olguların Preoperatif Klinik Bulguları

Klinik bulgu	Preoperatif
Proptozis	10
Pitozis	8
Diplopi	4
Periorbital ağrı	4
Baş ağrısı	4
Kemozis	4
Oküler hareket bozukluğu	3
Görme kaybı	4



**Şekil 2.** Aksiyel T2 kontrastlı MR görüntülemesinde sol optik sinire superomedialden bası yapan kavernoöz hemanjiom ile uyumlu kitle (a), sol frontal kraniyotomi sonrası T2 aksiyel kontrastlı MR görüntüde (b) kitlenin tamamının çıkarıldığı görülmekte.

En sık klinik bulgu proptozis (10 olgu,%45.4) ve ikinci en sık bulgu ise pitozis (8 olgu, %36.4) olarak alındı (Tablo 1). Lezyonların kaynaklandığı yere göre bakıldığında 8 (%36.4) olgu primer, 11 olgu (%50) sekonder ve 3 olgu (%13.6) ise metastatik olarak bulundu. En sık karşılaşılan lezyonlar 5 olguda (%22.7) menenjioma ve yine 5 olguda (%22.7) kavernoöz hemanjioma olarak bulundu (Tablo 2). Toplamda 17 olgunun (%77.3)tümör patolojisi iyi huylu karakterde bulunmuş olup, 5 olgu (%22.7) ise kötü huylu karakter göstermekteydi (Tablo 2).

Cerrahi sonuçlar açısından bakıldığında 13 olguda (%59.1) total rezeksiyon, 5 olguda (%22.7) subtotal rezeksiyon, 3 olguda (%13.6) parsiyel rezeksiyon ve 1 olguda (%4.5) sadece biyopsi yapıldı (Tablo 2). Cerrahiye bağlı mortalite görül-



**Tablo 2.** Patoloji sonuçlarına göre kraniotomi şekilleri ve rezeksiyon dereceleri

Patolojik tanı	Hasta sayısı (n)	Cerrahi yaklaşım	Rezeksiyon	Nüks
Menenjiom	5	1-FTK +ZO	STR	+
		2-FTK	TR	
		3-FTK	PR	
		4-FTK	PR	
		5-FTK	TR	
Kavernöz hemanjiom	5	1-FTK	TR	
		2-FK	STR	
		3-FK	TR	
		4-SFK	TR	
		5-FK	TR	
Karsinom metastazi	3	1-FTK +ZO	STR	+
		2-SFK	PR	
		3-FK	TR	
Osteom	2	1-FK	TR	
		2-FTK +ZO	TR	
Schwannom	2	1-FTK	STR	
		2-SFK	TR	
Malign sinir kılıfı tümörü	1	SFK	Bx	
Frontal sinüs kaynaklı tümör	1	FK	TR	
Dermoid tümör	1	FTK	TR	
Nörofibrom	1	FTK	TR	
Astrositom	1	FTK	STR	

Kraniotomi şekli: FTK: Frontotem poral kraniotomi; ZO: Zigoma osteotomisi; FK: Frontal kraniotomi; SFK: Subfrontal kraniotomi; T: Total; STR: Subtotal rezeksiyon; PR: Parsiyel rezeksiyon; Bx: Biyopsi göstermektedir.

medi. Bir olguda diplopi, 1 olguda cerrahiye takiben egzof-talmusta artış ve her iki olguda takip sonrasında düzelme gözlemlendi. Bir olguda ise beyin omurilik sıvısı (BOS)akıntısı görüldü ve lomber drenaj uygulaması ile durduruldu. 18 olgu (%81.8) ile olguların büyük kesiminde total veya sub-total rezeksiyon sağlandı.

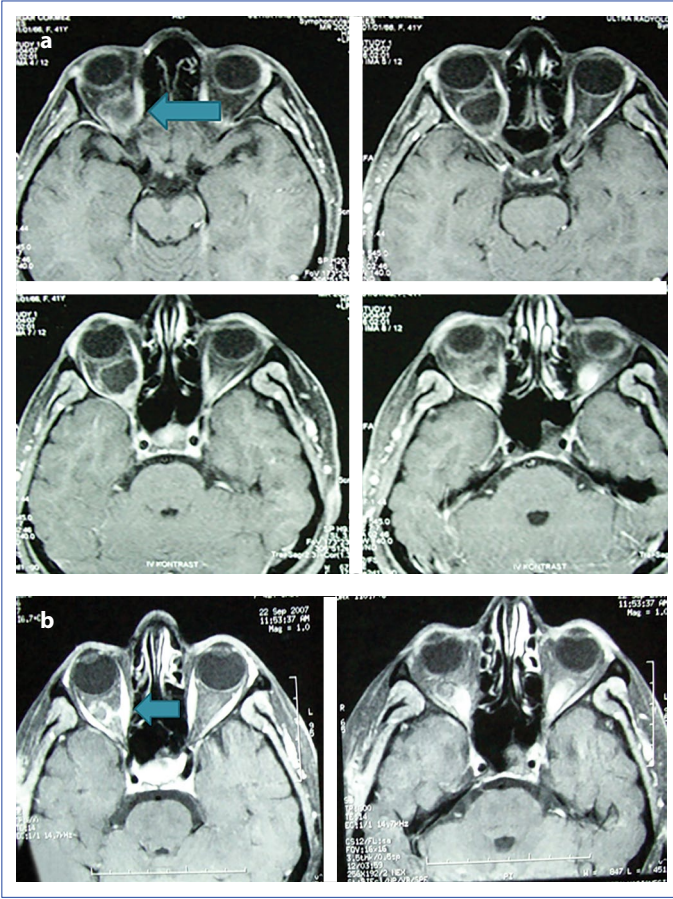
Olguların takip süresi 3 ile 120 ay arasında olup ortalama takip süresi  $60.35 \pm 25$  ay olarak bulundu. Takipler sırasında 3 olguda ikinci cerrahi girişim ihtiyacı oldu. Parsiyel rezeksiyon yapılmış olan bir menengioma olgusunun takiplerinde görme alanında kötüleşme saptanması üzerine frontotemporal eski kraniotomi kullanılarak total rezeksiyon yapıldı ve görmenin tam düzeldiği görüldü (Şekil 4). Daha önce sub-total rezeksiyon yapılmış olan invaziv duktal karsinom kaynaklı metastaz olgusunda ve parsiyel rezeksiyon yapılmış olan akciğer küçük hücreli kanser olgusunda ikinci cerrahi müdahale ile tümör rezeksiyonu sağlandı.

Olguların görme alanı sonuçları ve oküler hareket sonuçları karşılaştırıldığında sonuçlar olumlu bulundu. Operasyon öncesinde 4 hastada bulunan görme alanı defekti, 3 hastada belirgin olarak düzelme göstermiştir. Operasyondan önce görme alanı bozukluğu olmayan 3 olguda yeni defekt saptandı. Takiplerde 2 olguda tamamen ve 1 olguda

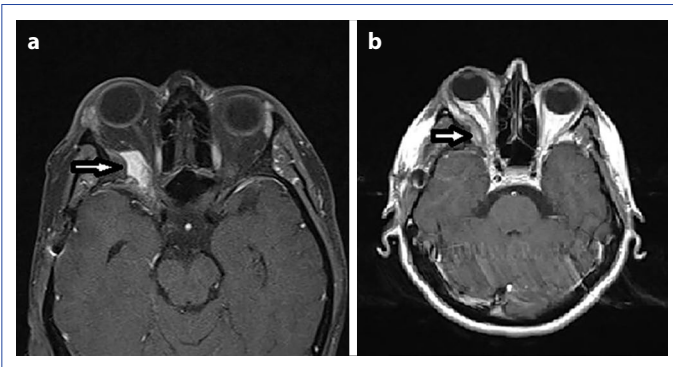
kısmi düzelme görülmüş olup, tek olguda kalıcı görme defisiti saptandı. Dört olguda diplopi mevcut iken operasyon sonrasındaki dönemde 2 olguda düzelme görülmüştür. Üç olguda operasyon sonrasında yeni diplopi görülürken, bunlardan 2'sinde erken dönemde 1'inde ise geç dönemde düzelme gözlemlendi. Operasyona bağlı olarak üç olguda oküler hareket bozukluğu gelişti ve bunların 2'sinde takiplerde düzelme olup, 1'inde oküler hareket bozukluğu geç dönemde düzeldi.

## Tartışma

Orbita tümörlerinde en sık görülen bulgu proptozistir. Görme kaybı sıklıkla daha geç görülmekle birlikte, optik sinire ve optik apekse yakın tümörlerde daha erken görülebilir. [2] Tümörün lokalizasyonuna göre klinik bulgu değişmektedir. İntrakonal tümörler optik sinire ve ekstraoküler kaslara baskı yaparak, erken dönemde görmede ve göz hareketlerinde bozukluğa neden olmaktadır. İlerleyen dönemlerde ise aksiyel proptozise neden olmaktadır. Ekstrakonal tümörler ise erken dönemde proptozise neden olmaktadır. Görme bozukluğu ise bu tümörlerin ileri dönem bulgusudur. İntrakanaliküler tümörler ise erken dönemde görme kaybı ve papil ödem oluştururlar.



**Şekil 3.** Aksiyel T2 kontrastlı MR görüntülemesinde sağ optik sinire superolateralden bası yapan dermoid kist ile uyumlu kitle (a), sağ frontotemporal kraniyotomi sonrası T2 aksiyel kontrastlı MR görüntüde (b) kitlenin parsiyel çıkarıldığı görülmekte.



**Şekil 4.** Aksiyel T2 kontrastlı MR görüntülemesinde sağ optik sinire superolateralden ve inferolateralden bası yapan menengioma ile uyumlu kitle (a), sağ frontotemporal kraniyotomi ve lateral orbitotomi sonrası T2 aksiyel kontrastlı MR görüntüde (b) kitlenin tamamının çıkarıldığı görülmekte.

Proptozis ise bu tümörlerde neredeyse hiç görülmemektedir.<sup>[2]</sup> Bizim serimizde en sık görülen bulgu ise %45.4 ile proptozisdir (Tablo 1).

Orbita tümörlerinde lezyonların kaynaklandığı yere ba-

kıldığında en sık olarak primer lezyonlar görülmektedir.<sup>[8, 9]</sup> Bir çalışmada bu oran %64 olarak verirken,<sup>[8]</sup> başka bir çalışmada %89 olarak verilmiştir.<sup>[9]</sup> Aynı serilerde sekonder tümörler için bu oranlar %26 ve %9 olarak bulunmuştur. Bizim serimizde ise literatürün aksine %50 ile en sık sekonder tümörler ile karşılaşılmış, bunu %36.4 ile primer tümörler takip etmiştir. Bunun nedeni diğer iki serinin tüm orbitayı ilgilendiren lezyonlar üzerine tarama yapması ve bizim serimizde ise sadece transkraniyal yaklaşım gerektiren lezyonlar olması olarak yorumlanabilir.

Tüm orbita ele alındığında en sık karşılaşılan tümör lenfoid tümörlerdir.<sup>[10, 11]</sup> Pediatrik grup ele alındığında ise en sık olarak optik gliomalar ile karşılaşılmaktadır.<sup>[11]</sup> Tümörün anatomik lokalizasyonuna göre bakıldığında ise ekstrakonal lokalizasyonda en sık lenfoid tümörler, intrakonal lokalizasyonda ise en sık kavernöz hemanjioma ile karşılaşılmaktadır.<sup>[9]</sup> Bizim serimizde lenfoid tümörle karşılaşılmamış olup, bunun nedeni tümörün genellikle ekstrakonal yerleşim göstermesinin transorbital yaklaşımlar için uygun olduğu ve transkraniyal yaklaşıma gerek kalmaması olarak yorumlanabilir. Bizim serimizde en sık olarak %22.7 sıklıkla menenjioma ve kavernöz hemanjioma görülmüştür (Tablo 2).

Tüm orbitayı ilgilendiren bir çalışmada lezyonların %64'ünün benign, %36'sının ise malign karakterde olduğu gösterilmiş ve artan yaşla birlikte lenfoma ve metastaz sıklığının artması nedeniyle malignite oranının %58'e kadar yükseldiği gösterilmiştir.<sup>[10]</sup> Ancak yine tüm orbitayı ele alan başka bir çalışmada malignite oranı pediatrik hastalarda %63, yaşlı hastalarda ise %65 olarak bulunmuştur.<sup>[8]</sup> Bizim serimizde sonuçlar daha olumlu olup malign tümör oranı %22.7 olarak saptandı.

Orbita tümörlerinde cerrahi yaklaşım seçiminde tümörün anatomik yerleşimi, büyüklüğü ve cerrahi amaç etkili olmaktadır.<sup>[12]</sup> Cerrahi yaklaşım seçilirken; Tümöre en yakın ve en az nöral doku ekartmanı ihtiyacı olabilecek yaklaşım tercih edilmelidir. Frontotemporo-zygomatik kraniyotomi geniş cerrahi alan sağlamak için kullanılabilir. Özellikle ekstrakonal tümörlerde minimal nöral doku retraksiyonu amacıyla ile frontotemporal kraniyotomi kullanılabilir. Posterior superomedial tümörlerde, tümör büyüklüğüne bakılmaksızın frontal ve/veya subfrontal kraniyotomi tercih edilebilir.<sup>[5, 13]</sup>

Orbitanın 1/3 anterior yerleşimli lezyonlarında ulaşım kolaylığı nedeniyle intraorbital yaklaşımların kullanması etkili olacaktır.<sup>[3]</sup> Orbitanın 1/3 posteriorunda olan lezyonlar için ise intraorbital yaklaşımlar ile uzun bir yol katedilmesi gerekmektedir. Bu nedenle, bu bölgeye yapılacak girişimlerde tümörün optik sinire göre supereolateral, superomedial ve inferolateral konumlanması halinde halinde ekstraorbital transkraniyal yaklaşımlar tercih edilecektir.<sup>[4, 5, 13]</sup> Posterior bölgede tümörün medial ve inferior konumlanması halinde ise

transnazal endoskopik yaklaşımlar uygun olacaktır.<sup>[6,7]</sup> Orbitanın 1/3 orta bölümünde ise ekstrakonal bir tümöre transorbital bir yaklaşımla ulaşılması uygun iken,<sup>[3]</sup> intrakonal bir tümöre yaklaşımda göz globu engel olması nedeniyle ekstraorbital yaklaşımlar uygun olacaktır.<sup>[13]</sup> Bizim serimizde ekstraorbital transkranial yaklaşım seçiminde tümörün lokalizasyonu etkili olmuştur. Posterior 1/3 yerleşimli tümörlerde, tümörün supero-medialde bulunması durumunda anterior yaklaşım tercih edilmiş ve frontal kraniotomi ile operasyon gerçekleştirilmiştir.<sup>[4, 5, 14]</sup> Tümörün superolateralde veya lateralde bulunması durumunda lateral yaklaşım tercih edilmiş ve frontotemporal kraniotomi işlemi uygulanmıştır.<sup>[4, 15]</sup> Orta 1/3 kısımdaki tümörlerde ise tümörün intrakonal yerleşimli olması durumunda transkranial yaklaşım tercih edilmiştir. Superomedial yerleşimli lezyonlar, frontal kraniotomiye superior orbital rimin çıkarımı ile subfrontal yaklaşım dahil edilerek opere edilmişlerdir.<sup>[14]</sup> Superolateral yerleşimli lezyonlar frontotemporal kraniotomi ile opere edilmiş, lateral ve inferolateral yerleşimli lezyonlar için ise mevcut kraniotomiye zygoma osteotomisi eklenmiştir.<sup>[16]</sup>

Orbita tümörlerinde cerrahi amaç mümkün olduğunca yüksek miktarda oranda tümör çıkarımı yapılması ve bu sırada fonksiyonel dokulara zarar vermeden görme ve göz hareketlerinin korunması olmalıdır. Bu açıdan bakıldığında total veya subtotal çıkarım cerrahi başarı olarak kabul edilebilir. Bu oran 41 vakalık bir vaka serisinde %85 olarak bulunmuştur.<sup>[5]</sup> Bizim serimizde cerrahi başarı %81.8 ile literatür ile uyumludur. Bu çalışmadaki komplikasyonlar karşılaştırıldığında; aynı vaka serisinde 2 olguda geçici diplopi, 1 olguda BOS kaçağı ve 1 olguda enoftalmus görülmesine karşılık,<sup>[5]</sup> bizim serimizde 1 olguda geçici diplopi, 1 olguda BOS kaçağı ve 1 olguda egzoftalmusda artış görülmüştür. Yapılan başka bir çalışmada, postoperatif hiçbir hastada preoperatif olmayan egzoftalmus görülmemiş olarak bildirilmiştir.<sup>[17]</sup> Rakamlar istatistiksel analiz yapılmasına uygun olmamakla birlikte, komplikasyon açısından belirgin farklılık olmadığı söylenebilir.

Olguların görme alanı sonuçları ve oküler hareket sonuçları karşılaştırıldığında da sonuçlar olumludur. Otuzsekiz hastayı kapsayan bir çalışmada; Görme alanı kaybı açısından, postoperatif hiçbir hastada kötüye gidiş görülmemiş ve 2 hastada olan görme alanı kusuru düzelmemiş olarak bildirilmiştir.<sup>[17]</sup> Bizim serimizde; Operasyon öncesinde 4 hastada bulunan görme alanı defekti, 3 hastada belirgin olarak düzelme göstermiştir. Operasyondan önce görme alanı bozukluğu olmayan 3 olguda yeni defekt oluşmuştur. Takiplerde 2 olguda tamamen ve 1 olguda kısmi düzelme görülmüş olup, tek olguda kalıcı görme defisiti oluşmuştur. Preoperatif 4 olguda diplopi mevcut iken operasyon sonrasındaki dönemde 2 olguda düzelme görülmüştür. Üç

olguda operasyon sonrasında yeni diplopi görülürken, bunlardan 2'sinde erken dönemde 1'inde ise geç dönemde düzelme görülmüştür. Literatürde visual komplikasyon oranının az olduğu vurgulanmış ve 41 vakalık seride 2 hastada geçici diplopi saptanmıştır.<sup>[5]</sup> Otuzsekiz vakalık başka bir seride, preoperatif olmayan 1 hastada kalıcı diplopi saptanmıştır.<sup>[17]</sup>

Oküler hareket bozukluğu olan 3 olgudan 2'sinde düzelme görülmüştür. Operasyona bağlı olarak üç olguda oküler hareket bozukluğu gelişmiş olup bunların ikisinde takiplerde düzelme saptanmış, bir hastada geç dönemde düzelme olmuştur. Yapılmış olan iki çalışmada kalıcı oküler kayıp saptanmamıştır.<sup>[5, 17]</sup>

Çalışmamızda cerrahi öncesinde görmesinde kayıp olan 4 olgunun 3'ünde kısmi veya tam düzelme sağlanmıştır. Yapılan operasyonlar sonucunda ise 1 olguda kalıcı görme kaybı saptanmıştır. Cerrahiye bağlı gelişen kalıcı diplopi yoktur. Bununla birlikte operasyon öncesinde diplopi bulunan 4 olgunun 2'sinde düzelme görülmüştür. Cerrahiye bağlı olarak 1 olguda kalıcı oküler hareket bozukluğu görülmüş olup, cerrahi öncesinde oküler hareket bozukluğu olan 3 olgunun 2'sinin düzeldiği bulunmuştur. Yüksek rezeksiyon oranı olan çalışmamızda bu sayıların kabul edilebilir sınırlarda olduğu düşünülmektedir.

## Sonuç

Transkranial cerrahi yaklaşım gerektiren orbital tümörlerde uygun cerrahi girişim seçimi ile yüksek rezeksiyon oranlarına ulaşılabilir. Cerrahi planlamada en önemli etken tümörün yerleşim yeri olmakla birlikte, tümörün büyüklüğü ve cerrahi çıkarım yüzdesindeki beklenti önemli diğer etkenler arasındadır. Bizim serimizde düşük komplikasyon oranı, iyi görme ve normal göz hareketleri sonuçları ile çoğu vakada yüksek rezeksiyon oranına ulaşılmıştır.

## Açıklamalar

**Etik Komite Onayı:** Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastesi Etik kurulundan alınmıştır.

**Hakemli:** Dış bağımsız.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

**Yazarlık Katkıları:** Konsept – M.K.; Tasarım – B.Özöner; Kontrol – A.Y.; Materyal – L.A.; Veri toplama ve/veya işleme – L.A.; Analiz ve/veya yorumlama – A.M.M., H.Ç.; Kaynak taraması – B.Ö.; Yazan – M.K.; Kritik revizyon – İ.Y., Y.A.

## Kaynaklar

1. Darsaut TE, Lanzino G, Lopes MB, Newman S. An introductory overview of orbital tumors. *Neurosurg Focus* 2001;10:E1.
2. Winn HR, Youmans JR. *Youmans Neurological Surgery*. 5th ed. W B Saunders; 2004.

3. Cockerham KP, Bejjani GK, Kennerdell JS, Maroon JC. Surgery for orbital tumors. Part II: transorbital approaches. *Neurosurg Focus* 2001;10:E3.
4. Bejjani GK, Cockerham KP, Kennerdel JS, Maroon JC. A reappraisal of surgery for orbital tumors. Part I: extraorbital approaches. *Neurosurg Focus* 2001;10:E2.
5. Margalit N, Ezer H, Fliss DM, Naftaliev E, Nossek E, Kesler A. Orbital tumors treated using transcranial approaches: surgical technique and neuroophthalmological results in 41 patients. *Neurosurg Focus* 2007;23:E11.
6. Abuzayed B, Tanriover N, Gazioglu N, Eraslan BS, Akar Z. Endoscopic endonasal approach to the orbital apex and medial orbital wall: anatomic study and clinical applications. *J Craniofac Surg* 2009;20:1594–600.
7. McKinney KA, Snyderman CH, Carrau RL, Germanwala AV, Prevedello DM, Stefko ST, et al. Seeing the light: endoscopic endonasal intraconal orbital tumor surgery. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2010;143:699–701.
8. Shinder R, Al-Zubidi N, Esmaeli B. Survey of orbital tumors at a comprehensive cancer center in the United States. *Head Neck* 2011;33:610–4.
9. Ohtsuka K, Hashimoto M, Suzuki Y. A review of 244 orbital tumors in Japanese patients during a 21-year period: origins and locations. *Jpn J Ophthalmol* 2005;49:49–55.
10. 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.
11. Johansen S, Heegaard S, Bøgeskov L, Prause JU. Orbital space-occupying lesions in Denmark 1974-1997. *Acta Ophthalmol Scand* 2000;78:547–52.
12. Maroon JC, Kennerdell JS. Surgical approaches to the orbit. Indications and techniques. *J Neurosurg* 1984;60:1226–35.
13. Srinivasan A, Bilyk JR. Transcranial Approaches to the Orbit. *Int Ophthalmol Clin* 2018;58:101–10.
14. Troude L, Bernard F, Roche PH. The medial orbito-frontal approach for orbital tumors: a How I Do It. *Acta Neurochir (Wien)* 2017;159:2223–7.
15. Liu Y, Ma JR, Xu XL. Transcranial surgery through pterional approach for removal of cranio-orbital tumors by an interdisciplinary team of neurosurgeons and ophthalmologists. *Int J Ophthalmol* 2012;5:212–6.
16. McDermott MW, Durity FA, Rootman J, Woodhurst WB. Combined frontotemporal-orbitozygomatic approach for tumors of the sphenoid wing and orbit. *Neurosurgery* 1990;26:107–16.
17. Gao D, Fei Z, Jiang X, Zhang X, Liu W, Fu L, et al. The microsurgical treatment of cranio-orbital tumors assisted by intraoperative electrophysiologic monitoring and neuronavigation. *Clin Neurol Neurosurg* 2012;114:891–6.