

# Intraventricüler Tümörler: 22 Olgunun Değerlendirmesi ve Cerrahi Sonuçları

## Intraventricular Tumors: Assessment and Surgical Results of 22 Cases

### ÖZ

**AMAÇ:** İnaventricüler tümörlerin ayırıcı tanı özelliklerini vurgulamak ve özellikle transkortikal yaklaşımın sonuçlarını değerlendirmektir.

**YÖNTEM:** Kliniğimizde 1996-2002 yılları arasında ameliyat edilen 7'si III.ventrikül ve 15'i lateral ventrikül yerleşimli 22 supratentorial intraventricüler tümör olgusu retrospektif olarak incelendi.

**BULGULAR:** III. ventrikül yerleşimli olguların 5'ine transfrontal-transkortikal, birine pterional transsylvian, birine ise anterior interhemisferik transkallozal yaklaşım uygulandı. Bunlardan kolloid kistli 4 olguda stereotaktik yöntem kullanıldı. Lateral ventrikül yerleşimli 14 olgunun tümüne transkortikal yaklaşım uygulandı. Stereotaktik biopsi sonucu yüksek grade'li glial tümör tanısı alan bir olgunun tümörüne müdahale edilmeyip sadece ventriküloperitoneal (VP) şant tatbik edildi.

Total rezeksiyon oranı %76 idi. Dört olguda şant gerektiren hidrosefali, bir olguda şant gerektiren subdural koleksiyon görüldü. Hiçbir hastada postoperatif epilepsi gözlenmedi. Olguların 15'i iyi çıktıydı, 3 olgu kaybedildi.

**SONUÇ:** İnaventricüler tümörlerin tedavisinde temel yaklaşım cerrahi ve cerrahi yaklaşımda amaç en kısa yol ve minimal hasar ile total mikroşirürjikal rezeksiyon olmalıdır. Özellikle lateral ventrikül tümörlerinde transkortikal girişim tercih edilebilir bir yaklaşım yöntemidir.

**ANAHTAR SÖZCÜKLER:** İnaventricüler tümör, transkortikal yaklaşım, lateral ventrikül, III. ventrikül

### ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To emphasize the differential diagnostic features of intraventricular tumors and assess the results of the transcortical surgical approach.

**METHODS:** Twenty-two cases with supratentorial intraventricular tumors treated in our clinic between 1996 and 2002 are reviewed retrospectively. The tumor was localized to the third ventricle in 7 patients, and to the lateral ventricles in 15 patients.

**RESULTS:** For the cases with tumor located in third ventricle; frontal transcortical (n=5), pterional transsylvian (n=1), and anterior interhemispheric transcallosal (n=1) approaches were preferred. Stereotactic methods were used in 4 cases with colloid cysts. All 14 cases with tumor located in the lateral ventricles, were treated by the transcortical approach. For one case with high-grade glial tumor, diagnosed by stereotactic biopsy, no surgical intervention was made and only a ventriculoperitoneal shunt was applied.

Total resection was achieved in 76% of cases. Hydrocephalus that needed cerebrospinal fluid (CSF) shunting was detected in 4 cases; and subdural collection which also needed shunting was detected in one case. No postoperative convulsion was observed. Fifteen of the patients were discharged from the hospital in good condition; 3 of them died.

**CONCLUSION:** The principal treatment modality of intraventricular tumors is surgery. The aim of the surgical approach must be total microsurgical resection with the shortest surgical route and minimal damage. Transcortical approach is the preferred surgical route for the treatment of tumors located in the lateral ventricles.

**KEY WORDS:** Intraventricular tumor, transcortical approach, lateral ventricle, third ventricle

Metin ORAKDÖĞEN  
Selhan KARADERELER  
Serdar ARMAĞAN  
Mehmet BÜYÜKKIRAZ  
Zafer BERKMAN

Haydarpaşa Numune Eğitim ve  
Araştırma Hastanesi, İstanbul

Geliş Tarihi: 23.12.2003

Kabul Tarihi: 21.10.2004

Yazışma adresi:

**Metin ORAKDÖĞEN**

Haydarpaşa Numune Eğitim ve  
Araştırma Hastanesi, Nöroşirürji Kliniği  
İstanbul

## GİRİŞ

Ventrikül sisteminin tümörleri, derin yerleşimli olmaları ve hayati nörovasküler yapılara olan komşulukları nedeniyle, nöroşirürji pratiği içerisinde özel bir yere sahiptir. Operasyon enstrümanları, mikroskoplar, nöroradyolojik ve mikroşirürjikal tekniklerdeki gelişmeler sayesinde bu bölgenin tümörlerinde cerrahi mortalite ve morbidite oldukça azalmıştır (2,4,14,20).

İntraventriküler tümörler, bazıları habis karakterli olmakla birlikte genellikle selim tümörler olduklarından tedavi seçeneği çoğunlukla mikroşirürjikal rezeksiyondur ve radyo-kemoterapi çok etkin değildir (1,5,10,14,18,21,23).

Preoperatif değerlendirme hastanın yönetimi ve cerrahi yaklaşım şekli açısından zorunludur; tümörün radyolojik özellikleri ve histolojik tipi, ventrikül içi yayılımı, ana besleyicileri, fonksiyonel alanlar ve hastanın nörolojik defisiti ile derecesi bu açıdan önemlidir. Amaç, tümörü en az nörolojik defisitle total çıkarmak olmalıdır (1,2,3,4,16,19, 21,22,23).

İntraventriküler tümörlerde uygun cerrahi yaklaşımın seçimi çok önemlidir. Ancak en iyi cerrahi yaklaşım yöntemi her zaman tartışmalı kalmıştır (10).

## KLİNİK MATERYAL VE METOD

Kliniğimizde 1996-2002 yılları arasında opere olan 15'i lateral, 7'si III. ventrikül yerleşimli toplam 22 supratentorial intraventriküler tümör olgusu retrospektif olarak incelendi.

Olguların 12'si erkek, 10'u kadındı ve yaşları 1.5 ay-76 yaş arasında değişmekte olup ortalama yaş 30'du. Semptom başlangıcı ile başvuru arasında ki süre 0-84 ay (ortalama 17 ay) idi.

Başvuruda en sık KİBAS belirti ve bulguları (baş ağrısı, kusma, papilla ödemi) saptandı (17 olgu). Dört olgu epilepsi ile başvurdu, 6 olguda fokal nörolojik defisit bulundu. (Tablo I).

Olguların 13'ünün başvuru Glasgow Koma Skor'u (GKS) 15, 4'ünün 14, 2'sinin 13 idi. GKS 12, 10 ve 9 olan birer olgu vardı.

Tüm olgular kranyal bilgisayarlı tomografi (BT) ve manyetik rezonans (MR) ile incelendi. Tümör lokalizasyonu 7 olguda III. ventrikül, 15 olguda yan ventriküller idi. III. Ventrikül tümörleri içinde en sık kolloid kist, yan ventrikül tümörleri içinde ise low-grade glial tümörler ve santral nörositom görüldü. Kolloid kistler III. ventrikül, meningiomlar atrium, santral nörositom ve SDHA'lar gövde yerleşimli

bulundu. Olguların sadece 3 tanesi yüksek grade'li tümör idi. (Tablo II).

Kolloid kist, pilositik astrositom, santral nörositom ve SDHA'lar ilk üç dekada sık görüldü. Meningiom ve yüksek grade'li tümörler ise beşinci dekad sonrasında fazlaydı (Tablo III).

Preoperatif dönemde 3 olguya stereotaktik biopsi, 4 olguya akut hidrosefali kliniği nedeni ile ortalama dört gün süreyle eksternal ventriküler drenaj yapıldı. III. ventrikül yerleşimli olguların 5'ine transkortikal-transfrontal, 1'ine anterior interhemisferik transkalozal, 1'ine ise pterional transsylvian yaklaşım uygulandı. Patolojisi kolloid kist olan 4 olguda stereotaktik yöntem ve silendirik ekartör kullanıldı. Lateral ventrikül yerleşimli olan ve tümör rezeksiyonu yapılan 14 olgunun tümüne transkortikal yaklaşım uygulandı. Tek seansta ve tek varış yoluyla total rezeksiyon sağlanması mümkün olmayan, gövde ve atrium yerleşimli yaygın intraventriküler tümörü olan dört olguda iki aşamalı ameliyat gerçekleştirildi. Uygulanan 18 transkortikal yaklaşımın 10'unda orta frontal, 5'inde süperior paryetal, 3'ünde temporoooksipital yaklaşım kullanıldı. (Tablo IV).

Tümör rezeksiyonu yapılan 21 olgunun 16'sında total (%76), 5'inde subtotal rezeksiyon (%24) sağlandı. Stereotaktik biopsi sonucu yüksek grade'li glial tümör tanısı alan bir olgunun tümörüne müdahale edilmeyip sadece ventriküloperitoneal (VP) şant uygulandı.

Postoperatif dönemde 4 olguda (%19) şant gerektiren hidrosefali gelişti. Dört olguda menenjit ve 3 olguda (%14) subdural koleksiyon görüldü. Subdural koleksiyon görülen olguların biri spontan rezolüsyon gösterdi, biri subdural ponksiyonlarla düzeldi, diğerine ise subduroperitoneal şant

**Tablo I:** Ventrikül lokalizasyonuna göre klinik belirti ve bulgular

Lateral ventrikül	III. ventrikül
KİBAS (13)	KİBAS (4)
Bilinç defisiti (2)	Bilinç defisiti (3)
Epilepsi (4)	
Hemiparezi (4)	
Afazi (2)	
Vizyon kusuru (2)	
Diplopi (1)	
İnkontinans (1)	
Dengesizlik (2)	

**Tablo II:** Ventrikül lokalizasyonuna göre tümör histopatolojileri

III. Ventrikül	Atrium	Gövde	Gövde + Atrium	Panventriküler	Oksipital horn	Frontal horn
Kolloid kist (4)	Meningeom (2)	Nörositom (2)	Nörositom	Pilositik astrositom	Glioblastom	Subependimom
Atipik pil. ast.	Pilositik astrositom	SDHA (2)		Low grade gliom		
Kranyofaringiom	Glioblastom	High gr. gliom				
Dermoid tümör	Koroid pl. papillomu					

**Tablo III:** Yaş ve tümör histopatolojileri

0-10 yaş	11-20 yaş	21-30 yaş	31-40 yaş	51-60 yaş	61-70 yaş	71-80 yaş
Atipik pilositik astrositom	Nörositom (2)	Kolloid kist (3)	Kolloid kist	Meningiom (2)	Glioblastom	Glioblastom
Koroid pleksus papillomu	SDHA	Pilositik astrositom	Dermoid tümör	Low grade gliom		
SDHA	Pilositik astrositom	Nörositom	Subependimom			
		High grade gliom	Kranyofarengiom			

**Tablo IV:** Ventrikül lokalizasyonuna göre, uygulanmış olan cerrahi yaklaşım yöntemleri

Lateral ventrikül	III. ventrikül
Orta frontal transkortikal (10)	Transkortikal – transfrontal (5) (Stereotaktik silendirik retraktör) (4)
Süperior paryetal transkortikal (5)	Anterior interhemisferik transkallozal (1)
Temporookspital transkortikal (3)	Pterional transsylvian (1)
(İki aşamalı operasyon) (4)	
Stereotaktik biopsi + VP şant (1)	

uygulamak gerekti. İki olguda geçici hemiparezi, bir olguda geçici mutizm, bir olguda stereotaktik biopsi sonrası intraventriküler kanama gözlemlendi. Yakınma ve konfrontasyon muayenesi ile vizyon defisiti saptanmadı. Preoperatif dönemde başlanan antiepileptik tedavi postoperatif dönemde de sürdürüldü ve hiçbir hastada postoperatif epilepsi gözlenmedi.

Olguların 13'ü (%59) Glasgow Outcome Skor'u (GOS) 5, ikişer tanesi de GOS 4, 3 ve 2 ile taburcu oldu, 3 olgu öldü. Cerrahi morbidite oranı %18, mortalite oranı %13.6 idi.

Ondokuz olgudan, 13 olgunun takibine ulaşıldı. Takip süresi 4 ay – 6 yıl (ortalama 23 ay) idi. Takip süresince dokuz olgunun GOS'u 5, 1 olgunun GOS'u 4, 1 olgunun GOS'u 3 idi. Histopatolojisi atipik pilositik astrositom olan bir olgu postoperatif 13. ay, glioblastom olan bir olgu ise postoperatif 4. ayda kaybedildi.

## Olgu Örnekleri

### Olgu 1

Yirmialtı yaşında erkek olgu KİBAS bulguları ile başvurdu. Kranyal MR incelemesinde III. ventrikül yerleşimli, spontan hiperintens, yuvarlak lezyon saptandı. Lezyon stereotaktik frontal kraniyotomi, transkortikal yaklaşım ve silendirik ekartör kullanılarak total eksize edildi.

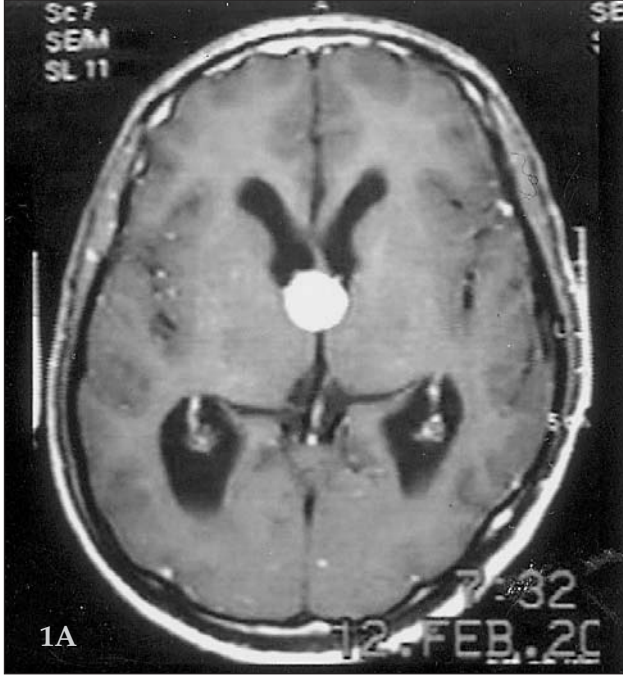
Histopatolojik inceleme sonucu kolloid kist olarak bildirildi (Şekil 1A,1B).

### Olgu 2

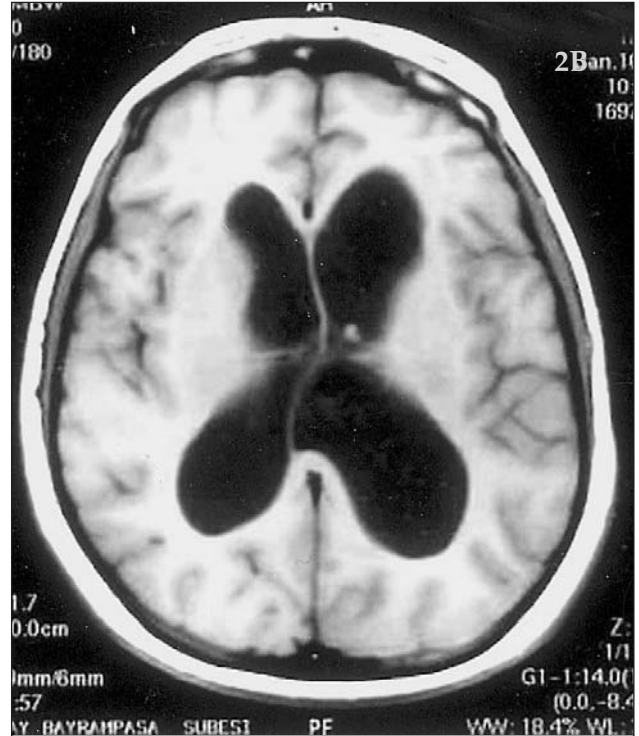
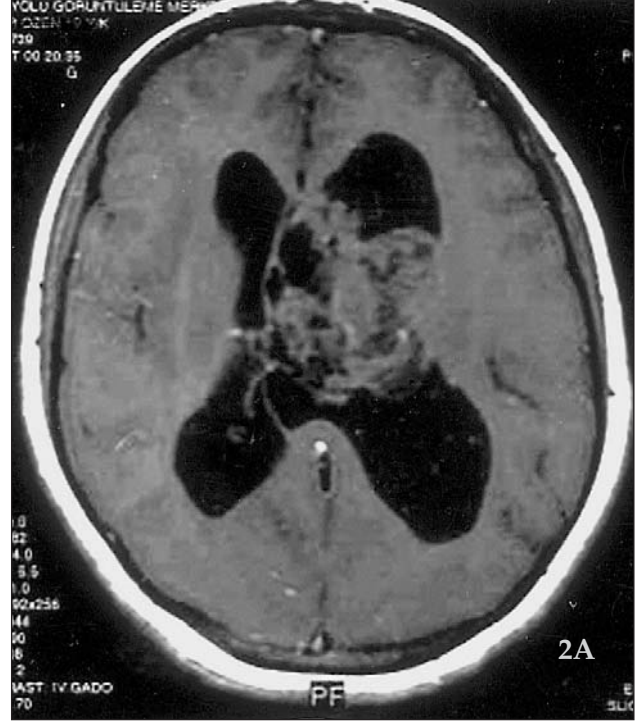
Ondokuz yaşında bayan olgu KİBAS bulguları ile başvurdu. Kranyal MR incelemesinde sol lateral ventrikül gövde yerleşimli, spontan izointens, kist ve kalsifikasyon alanları içeren lobule lezyon saptandı. Lezyon transfrontal-transkortikal yaklaşımla total olarak eksize edildi. Histopatolojik inceleme sonucu santral nörositom olarak bildirildi (Şekil 2A,2B).

**Olgu 3**

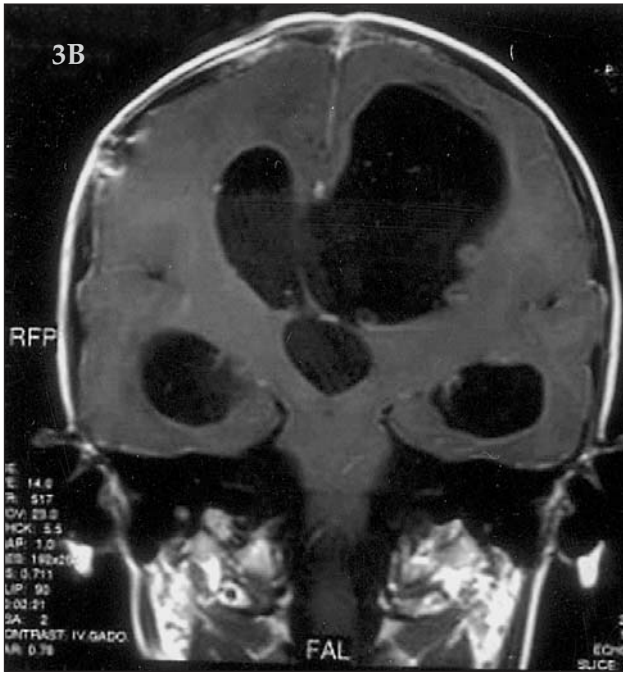
Sekiz yaşında kız olgu KİBAS bulguları ve nöbet ile başvurdu. Kranyal MR incelemesinde septum pellucidum yerleşimli, kontrast tutan, subependimal kalsifikasyon alanları içeren lezyon saptandı. Lezyon transfrontal-transkortikal yaklaşımla total olarak eksize edildi. Histopatolojik inceleme sonucu SDHA olarak bildirildi (Şekil 3A,3B).



**Şekil 1A,1B:** Stereotaktik frontal kraniyotomi, transkortikal yaklaşım ve silindirik ekartör kullanılarak total olarak eksize edilen kolloid kist olgusunun preop ve postop MR görüntüleri.



**Şekil 2A,2B:** Transfrontal-transkortikal yaklaşımla total olarak eksize edilen santral nörositom olgusunun preop ve postop MR görüntüleri.



Şekil 3A,3B: Transfrontal-transkortikal yaklaşımla total olarak eksizye edilen SDHA olgusunun preop ve postop MR görüntüleri.

### TARTIŞMA

İntraventricüler tümörler MSS tümörlerinin %10'unu, lateral ventrikül tümörleri ise intrakraniyal tümörlerin %1'inden azını oluşturur (6,9,19,22,23).

İntraventricüler tümörlerin çoğu düşük gradeli olup yavaş büyür ve beyin omurilik sıvısı (BOS)

yollarını tıkayarak hidrosefali ve KİBAS'a yol açana kadar sinsi seyrederek, bu nedenle semptom vermeden büyük hacimlere ulaşabilir ve genellikle acil cerrahi müdahale gerektirir (1,6,14,16,21,22,23).

İntraventricüler tümörler en sık (%73) KİBAS bulguları ile başvururlar (1,3,5,6,7,14,15,16, 21,23). Tümör lokalizasyonu ve çevre yapıların tutulumuna bağlı olarak focal nörolojik defisitler gelişebilir (18,21,23). Hemipareziyle prezentasyon % 7-27 (14, 23), epilepsiyle prezentasyon %10-16 (7, 23) olarak bildirilmiştir.

Olgularımızın başvuru bulguları literatürle uyumlu idi. Büyük çoğunluk (%77) KİBAS bulguları ile başvurdu. Fokal nörolojik defisit %27, epilepsi %18 olguda görüldü.

İntraventricüler tümörlerin ventrikül sistemindeki lokalizasyonu, radyolojik özellikleri, hastanın yaşı, cinsi ve klinik prezentasyonu histopatolojik ayırıcı tanıları konusunda bilgi verebilir. Spesifik tümör tipleri belli ventriküler lokalizasyonlarda ve belli yaş guruplarında daha sık görülür ve belirgin bir cinsiyet ayrımı göstermezler (6,9,12,13,15, 21,22).

Kolloid kist, III. ventrikülün en sık görülen tümörü olup, kranyofaringiom ve hipotalamik astrositomlar da III. ventrikülde sıktır. Çocuk ve genç erişkinlerde düşük gradeli gliomlar, en sık gövde olmak üzere, lateral ventrikülde sık görülür. İlk yılda ve yaşlılarda ise yüksek grade'li glial tümörler sıktır. SDHA çoğunlukla 20 yaştan önce frontal horn ve foramen Monro civarında yerleşir. Meningiomlar 5. dekada ve atriumda, koroid pleksus tümörleri özellikle ilk 2 yaşta ve atriumda, nörositom ve subependimomlar genç ve orta yaşta gövde, foramen Monro civarı ve frontal horn'da sık görülür (3,6,9,11,12,13,14,15, 21,22). Lateral ventrikül tümörlerinin en sık görülen yerleşimi ise trigondur (%38-56) (1,22).

Olgularımızda lateral ventrikül tümörleri içinde gövde yerleşimi de atrium kadar sık (5'er olgu) (%33) bulundu. Kolloid kistler III. ventrikül, meningeomlar atrium, santral nörositom ve SDHA'lar gövde yerleşimli idi. III. ventrikül tümörleri içinde en sık kolloid kist, yan ventrikül tümörleri içinde ise düşük grade'li tümörler ve santral nörositom görüldü. Kolloid kistler, pilositik astrositom, santral nörositom ve SDHA'lar ise ilk üç dekada sık bulundu. Meningeom ve yüksek grade'li tümörler ileri dekadlarda fazlaydı. Koroid pleksus papillomu olan tek olgumuz ilk dekaddaydı.

Radyolojik değerlendirme, intraventricüler tümörlerin ayırıcı tanısında oldukça önemlidir. Tümörlerin görünüm ve kontrast tutma özellikleri bu konuda değerli bilgiler verir (1). Koroid pleksus papillomları kalsifikasyon alanları içerir, lobuler görünümündedir ve yoğun homojen kontrast tutulumu gösterirler (9,12,13,15,18,21,22). Kolloid kistler sferik biçimde, spontan izo-hiperdens görünümündedir ve değişken kontrast tutulumu gösterirler (3,12,13,15,18,21). Ependimomlar sıklıkla kalsifiyedir, yoğun kontrast tutar, kistik alanlar içerir ve değişken densitededirler (12,13,15,18,21,22). SDHA'lar subependimal kalsifikasyon gösterir, spontan hiperdens görünümündedir ve yoğun kontrast tutarlar (9,12,18,21,22). Subependimomlar kistik görünümde olup kontrast tutmazlar (9,12,13,15,21). Meningiomlar iyi sınırlı, kalsifikasyon alanları içeren ve yoğun-homojen kontrast tutan tümörlerdir (9,12,13,15,21,22). Nörositomlar ise kist ve kalsifikasyon alanları içeren ve kontrast tutan lezyonlardır (12,13,21,22). Olgularımızın patolojiye spesifik radyolojik inceleme özellikleri de literatürde bildirilen özellikler ile uyumlu bulunmuştur.

İntraventricüler tümörlerin çoğu benign low-grade tümörler olduğundan en iyi tedavi seçeneği cerrahidir (1,5,10,14,18,21,23). İntraventricüler tümörlere transkortikal ve transkallozal olmak üzere başlıca iki cerrahi yaklaşım şekli vardır.

İntraventricüler orta hat tümörlerine transkortikal-transventriküler yaklaşım ilk kez 1922'de Dandy tarafından tanımlanmış, 1944'te Bush orta hat yaklaşımını kullanmış ve bu yaklaşım daha sonra transkallozal olarak modifiye edilmiştir (8).

Özellikle lateral ventrikül tümörlerine transkortikal yaklaşım, mikronöroşirürjikal tekniklerin çok geliştiği çağımızda transkallozal yaklaşıma göre basit ve çekici bir alternatiftir. Mikroşirürjikal alanda transsulikal girişim ile kortikal insizyon sekeli minimaldir. Kallozal keside postoperatif nöropsikolojik sekel ve epilepsinin az görülmesi çekici olmakla birlikte lateral ventrikül tümörlerinin çoğuna kortikal insizyon yapmadan ulaşamaz. Özellikle temporal horn ve atriuma kortikal insizyonla güvenle ve kolaylıkla yaklaşılabilir. Görüş alanı, transkallozal yaklaşıma göre oldukça geniştir. Böylece transkortikal yaklaşım, üst düzeyde bir çalışma alanı ve daha çok fleksibilite sağlar ve en az morbiditeyle total eksizyona olanak verir (4,6,17,20).

Ultrasonografi, endoskopi, stereotaktik ve intraoperatif teknikler, mikrocerrahi, retraksiyon basıncının azaltılması, antiepileptik kullanımı transkortikal yaklaşımı daha güvenli ve başarılı kılmıştır (6,14). Özellikle hidrosefalisi olan, temporal horn veya atrium lokalizasyonlu, korteksi incelmış olgularda transkortikal yaklaşım en uygun olanıdır. Ancak cerrahi planlamada fonksiyonel kortikal alanlardan kaçınmak, nöral yapılara minimal retraksiyon uygulamak ve besleyici arterleri erken kontrol etmek gerekir (6,17).

Lateral ventrikül yerleşimli olan ve tümör rezeksiyonu yapılan 14 olguya 4'ü iki aşamalı kombine olmak üzere 10 orta frontal, 5 süperior paryetal, 3 temporookspital transkortikal yaklaşım uygulanmıştır. III. ventrikül yerleşimli olgulardan 5'inde de transfrontal transkortikal yaklaşım tercih edilmiştir.

Stereotaktik mikroşirürjikal transfrontal yaklaşım, minimal kortikal insizyonla gerçekleştirilir ve frontal disfonksiyon ve nöropsikolojik bozukluğa yol açmaz (8). Küçük ventriküllerde bile uygulanabilir ve hastayı gereksiz kortikal-subkortikal hasardan korur. (14). Stereotaktik yaklaşımla III. ventrikül yerleşimli ve patolojisi kolloid kist olan 4 olguda komplikasyonsuz total eksizyon sağlanmıştır.

Lateral ve III. ventrikül lezyonlarına yaklaşımda diğer bir seçenek transkallozal yaklaşım olup, özellikle küçük ventrikül varlığında geniş oranda kabul görmüştür. Postoperatif epilepsi, porenselalik kist ve subdural higroma gelişimi açısından daha az risklidir. Transkallozal yaklaşımda kortikal nöral yapılardan geçilmediği için motor defisit ve epilepsi riski düşüktür. Özellikle ventriküler gövde, frontal horn ve atrium tümörlerinde önerilmiş olup, posterior trigon, temporal horn ve frontal horn apeksine yaklaşım sınırlıdır (2,6,8,10). Küçük ventrikül varlığı ve her iki lateral ventrikül ve gövdede tümör varlığında transkallozal veya kombine ameliyat uygulanabilir (2,5,6).

Transkallozal yaklaşımda hasta seçim kriterlerindeki yetersizlik, cerrahi planlanma ve teknikteki deneyimsizlik ve dikkatsizlik ciddi ve kalıcı nörolojik defisitlere yol açabilir (10). Kallozum kesisi küçük ve sınırlı olursa belirgin nöropsikolojik defisit gelişmeyeceği söylenmekle birlikte özellikle çocuklarda transkallozal yaklaşım nöropsikolojik sekelere yol açabilir (8). Transkallozal yaklaşımın başlıca komplikasyonları venöz enfarkt, süperior

sagittal sinüs (SSS) trombozu, diskonneksiyon sendromu, talamus-basal ganglia enfarkti ve forniks hasarına bağlı geçici hafıza kusurudur (2,4,7,10,14,17,20).

Olgularımızdan, III. ventrikül lokalizasyonlu olan, sadece bir tanesine anterior interhemisferik transkallosal yaklaşım uygulanmış, komplikasyon görülmemiştir.

Literatürde intraventriküler tümörlerde subtotal çıkarım %19-50 (1,6), total çıkarım %33-79, (6, 16, 23) olarak bildirilmiştir. Olgularımızda da %76 total, %24 subtotal çıkarım sağlanmıştır.

Lateral ventrikül tümörlerinde postoperatif epilepsi %3-70, hidrosefali %12-33, subdural hematoma/koleksiyon %11-17, hemiparezi %8-30, görme alan defekti %20-64, hidrosefali %10 oranında bildirilmiştir (6, 16, 23). Morita (14) ise 58 olguda 2 epilepsi, 1 hemianopsi, 1 subdural koleksiyon boşaltımından bahsetmiştir. Apuzzo (4) III. ventrikül tümörlerinde %27'ye kadar postoperatif epilepsi belirtmiştir. Ellenbogen (6) postoperatif olarak en az 1-3 ay profilaktik antikonvulsan kullanımını önermiştir. Son serilerde şant gereksinimi %10-50, infeksiyon oranı %5'ten azdır (1,6,21).

Serimizde preoperatif dönemde, akut hidrosefaliye bağlı nörolojik kötüleşme nedeniyle 4 olgu eksternal ventrikül drenaja alınmıştır. Drenaj, ortalama dört gün sürdürülmüş, preoperatif dönemde drenaja bağlı komplikasyon görülmemekle birlikte postoperatif dönemde de drenajı sürdürülen iki olguda menenjit gelişmiştir. Şant uygulaması gereken hidrosefali oranı % 19, subdural koleksiyon oranı % 13.6 bulunmuş, bunlardan bir tanesine subduroperitoneal şant uygulamak gerekmiştir. İki olguda traksiyona bağlı geçici hemiparezi, bir olguda fornix hasarına bağlı geçici mutizm görülmüştür. Epilepsi ile başvuran dört olgumuzun hepsinde generalize konvulsiyon öyküsü alınmış, EEG incelemesi yapılmamıştır. Antiepileptik olarak, erişkin olgularımızın tümünde difenil hidantoin 300 mg/gün, çocuklarda ise karbamazepin 15 mg/kg/gün uygulanmıştır. Postoperatif epilepsi gözlenmediği için antiepileptik düzeylerinin monitorize edilmesine ve EEG incelemesine gerek duyulmamıştır. Bu olgular da dahil olmak üzere olgularımızın hiçbirinde postoperatif dönemde epilepsi gözlenmemesi dikkat çekici bulunmuştur. Postoperatif epilepsi gözlenmemesinin, olgu sayısının çok fazla olmaması

ile birlikte preoperatif olarak başlanan antiepileptik tedavinin postoperatif olarak da etkin olarak sürdürülmesine ve küçük transsulka kortikal girişim uygulanmasına bağlı olduğu düşünülmüştür. Olgularımıza postoperatif olarak rutin bilgisayarlı görme alanı muayenesi uygulanmamış ancak klinik yakınma ve kaba konfrontasyon muayenesi ile postoperatif görme alan defisiti saptanmamıştır.

Literatürde morbidite % 5 (14), mortalite % 3,4-70 olarak bildirilmiş olup (14, 16,23), son serilerde %10'dan az bildirilmiştir (4,6,21). Cerrahi morbiditemiz %18, mortalitemiz % 13.6 oranında bulunmuştur. Serimizde üç olgu postoperatif dönemde ölmüş olup, patolojisi meningeom olan serebral ödem, nörositom olan akut hidrosefali nedeni ile kaybedilmiştir. Patolojisi koroid pleksus papillomu olan olgunun ölüm nedeni ise belirlenememiştir.

Ellenbogen (6) intraventrikül tümörlerinde iyi çıkışı (GOS 5 ve 4) %86, kötü çıkışı (GOS 3 ve 2) %14 oranında bildirmiştir. Morita (14) %62 düzelme, %10 kötüleşme belirtmiştir. Olgularımızda iyi çıkış oranı %68, kötü çıkış %18 bulunmuştur.

## SONUÇ

Ventriküler sistemin, çoğu selim olan, tümörlerinin primer tedavisi cerrahidir.

Cerrahi yaklaşımda amaç en kısa yol, minimal retraksiyon ve en az defisitle total mikroşirürjikal rezeksiyon olmalıdır.

Cerrahi yaklaşımda tümörün histopatolojik ayırıcı tanısı, lokalizasyonu ve radyolojik özellikleri gözönünde bulundurulmalıdır.

Günümüzde antiepileptik tedavinin yaygın ve etkin kullanımı transkortikal yaklaşımı daha güvenli kılmaktadır.

Avantaj ve dezavantajları birlikte değerlendirildiğinde özellikle lateral ventrikül tümörlerinde transkortikal transventriküler girişim tercih edilebilir bir yaklaşım yöntemidir.

## KAYNAKLAR

1. Abosch A, McDermott MW, Wilson CB: Lateral ventricular tumors. Kaye AH, Black PM (ed): Operative Neurosurgery, cilt 1, Churchill Livingstone, 2000: 800-812
2. Amar AP, Albuquerque FC, Apuzzo MLJ: Anterior third ventricle lesions (including colloid cysts). Kaye AH, Black PM (ed): Operative Neurosurgery, cilt 1, Churchill Livingstone, 2000: 753-768
3. Antunes JL: Masses of the third ventricle. Wilkins RH, Rengachary SS (ed): Neurosurgery, cilt 1, McGraw-Hill Book Company, 1985: 935-938

4. Apuzzo MLJ, Litofsky NS: Surgery in and around the anterior third ventricle. Apuzzo MLJ (ed): Brain Surgery; Complication avoidance and management. cilt 1, Churchill Livingstone Inc, 1993: 541-579
5. Bruce JN: Posterior third ventricular tumors. Kaye AH, Black PM (ed): Operative Neurosurgery, First edition, cilt 1, Churchill Livingstone, 2000: 769-775
6. Ellenbogen RG: Transcortical surgery for lateral ventricular tumors. Neurosurg Focus 10: 1-13, 2001
7. Gaab MR, Schroeder HWS: Neuroendoscopic approach to intraventricular lesions. J Neurosurg 88: 496-505, 1998
8. Giorgi C, Riva D: Stereotactically guided transfrontal removal of intraventricular midline tumors in children: Neurosurgical and neuropsychological considerations. J Neurosurg 81: 374-380, 1994
9. Jelinek J, Smirniotopoulos JG, Parisi JE, Kanzer M: Lateral ventricular neoplasms of the brain: Differential diagnosis based on clinical, CT, and MR findings. AJNR 11: 567-574, 1990
10. Kasowski H, Piepmeier JM: Transcallosal approach for tumors of the lateral and third ventricles. Neurosurg Focus 10: 1-5, 2001
11. Le Gars D, Lejeune JP, Desenclos C: Tumeurs du troisieme ventricule: Revue de la litterature. Neurochirurgie 46: 296-319, 2000
12. Majos C, Coll S, Aguilera C, Acebes JJ, Pons LC: Intraventricular mass lesions of the brain. Eur Radiol 10: 951-961, 2000
13. McConachie NS, Worthington BS, Cornford EJ, Balsitis M, Kerslake RW, Jaspan T: Review Article: Computed tomography and magnetic resonance in the diagnosis of intraventricular cerebral masses. The British Journal of Radiology 67: 223-243, 1994
14. Morita A, Kelly PJ: Resection of intraventricular tumors via a computer-assisted volumetric stereotactic approach. Neurosurgery 32: 920-927, 1993
15. Morrison G, Sobel DF, Kelley WM, Norman D: Intraventricular mass lesions. Radiology 153: 435-442, 1984
16. Piepmeier JM, Spencer DD, Sars KJ, George TM: Lateral ventricular masses. Apuzzo MLJ (ed): Brain Surgery; Complication avoidance and management. Cilt 1, Churchill Livingstone Inc, 1993: 581-599
17. Rhoton AL, Yamamoto I: Operative approaches to the third ventricle. Wilkins RH, Rengachary SS (ed): Neurosurgery, cilt 1, McGraw-Hill Book Company, 1985: 938-951
18. Sanford RA, Laurent JP: Intraventricular tumors of childhood. Cancer 56: 1795-1799, 1985
19. Santoro A, Salvati M, Frati A, Polli FM, Deflini R, Cantore G: Surgical approaches to tumors of the lateral ventricles in the dominant hemisphere. J. Neurosurg Sci 46: 60-65, 2002
20. Sawaya R, Hawley DK, Tobler WD, Tew JM, Chambers AA: Pineal and third ventricle tumors. Youmans JR (ed): Neurological Surgery, cilt 5, üçüncü baskı, WB Saunders Company, 1990: 3171-3203
21. Strugar J, Piepmeier J: Approaches to lateral and third ventricular tumors. Schmidek HH (ed): Operative Neurosurgical Techniques. Indications, methods and results, cilt 1, dördüncü baskı, WB Saunders Company, 2000: 837-851
22. Suh DY, Mapstone T: Pediatric supratentorial intraventricular tumors. Neurosurg Focus 10: 1-14, 2001
23. Zuccaro G, Sosa F, Cuccia V, Lubieniecky F, Monges J: Lateral ventricle tumors in children: a series of 54 cases. Child's Nerv Syst 15: 774-785, 1999