

37506

T.C.  
ONDOKUZMAYIS ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
NÖROŞİRÜRJİ ANABİLİM DALI

INTRAKRANYAL KİTLELERİN CERRAHİ TEDAVİ  
SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

UZMANLIK TEZİ

DR. ALPARSLAN ŞENEL

T. C.  
Yükseköğretim Bakanlığı  
Dokümantasyon Merkezi

SAMSUN - 1992



**İÇİNDEKİLER:**

	<b>SAYFA</b>
<b>GİRİŞ VE AMAÇ</b>	<b>1- 2</b>
<b>GENEL BİLGİLER</b>	<b>3-29</b>
<b>GEREÇ VE YÖNTEM</b>	<b>30-35</b>
<b>BULGULAR</b>	<b>36-60</b>
<b>TARTIŞMA</b>	<b>61-75</b>
<b>SONUÇ</b>	<b>76-77</b>
<b>ÖZET</b>	<b>78-80</b>
<b>KAYNAKLAR</b>	<b>81-92</b>

## GİRİŞ VE AMAÇ

Intrakranyal kitleler bilgisayarlı beyin tomografisi (BBT), nükleer manyetik rezonans (NMR) gibi invazif olmayan radyolojik tetkiklerin yaygın kullanıma girmesinden önce tanısı elektroensefalografi (EEG), sintigrafi, konvansiyonel radyografi ve serebral anjiyografi gibi tümörün kendisinin görüntülenmesine değil, sekonder etkilerinin gözlenmesine dayalı tetkiklerle düşük kesinlikteki yüzdelerle, bu nedenle de oldukça geç tanı konabilen, aynı zamanda cerrahi oryantasyon açısından sorunlar yaratan ve yüksek oranda fatal sonuçlarla seyreden patolojilerdi. Bipolar koter ve operasyon mikroskopunun kullanıma girmesi, gelişen anestezi yöntemleri mortalite, morbidite ve sürveyi olumlu yönde etkilemiştir (1,2).

Bugün intrakranyal kitlelerin cerrahisinde malign lezyonlarda mümkün olan en geniş eksizyon ile kombine olarak radyoterapi ve kemoterapi uygulanması, benign lezyonlarda ise total eksizyon önerilmektedir (2,3,4,5,6,7,8,9). Ancak histolojik olarak benign olduğu halde lokalizasyon ve yayılımı nedeniyle total olarak çıkarılamayan tümörlerde mümkün olan en geniş eksizyon ve radyoterapi önerilmektedir (2,9).

Bu çalışma 1981 ile 1991 yılları arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Nöroşirürji kliniğinde ameliyat edilen ve tümör tanısı histopatolojik olarak keşinleşen değişik yaş grupla-

rındaki 216 olgunun demografik ve histopatolojik dağılımını, klinik ve nörolojik muayene bulgularını, uygulanan cerrahi teknikleri ve sonuçlarını değerlendirmek ve literatür ile karşılaştırmak amacı ile yapıldı.



## GENEL BİLGİLER

Intrakranyal tümörler ekspansiyon, infiltrasyon veya her iki yolla birlikte büyüyen neoplazmlardır. Genetik anomaliler, virüsler, biyokimyasal ajanlar, radyasyon gibi birçok faktör etyolojiden sorumlu tutulmuştur. Intrakranyal tümörler primer ve metastatik olanlar şeklinde iki gruba ayrılabilirler (2,4).

İlk olarak 1884 te Bennett ve Godlee (2) bir beyin tümörünü sadece nörolojik muayene ile lokalize ederek cerrahi olarak başarıyla çıkarmıştır.

Zulch, Cushing, Olivecrona ve Zimmerman (1,4) tarafından bildirilen geniş serilerde intrakranyal tümör insidansı genel popülasyonda 100.000 de 3-6 arasında bildirilmiştir. Bu insidans Morris ve arkadaşları (10) tarafından seçilmemiş serilerden oluşan post-mortem çalışmalarda primer intrakranyal tümörler için %1.2, bütün primer neoplazmlar içinde ise % 9.2 olarak verilmiştir.

Intrakranyal tümörler infant ve çocuklarda en sık görülen neoplazmlardan olup genç erişkinlerde daha nadirdir ve daha sonra yaşla birlikte frekansı artar, fakat yetmiş yaş üzerinde pek rastlanmaz (10). Erişkin yaş grubunda ise intrakranyal kitleler 60-64 yaşları arasında en sık görülür ve erkek/kadın oranı 55/45 olarak verilmiştir (4,11). Çocuklarda ise erkek/kadın oranı 1.3/1 olarak verilmiştir (12).

Medüloblastomların serebellumda, pilositik astrositomların serebellum ve hipotalamusta görülmesi gibi bazı tümörler spesifik yerlerde daha sıktır (2,4,10).

Çocuklarda primer intrakranyal neoplazmların % 70 i infratentoriyal iken, ters olarak erişkinlerde supratentoriyaldir (2,4,5,10). Yaş ve tümör tipi arasında da medüloblastomların yaşamın ilk iki dekatında görülmesi gibi bir ilişki vardır (10).

Intrakranyal tümörlerde yaklaşık relatif insidans Dünya Sağlık Örgütü (WHO) verilerine dayanarak Morris ve arkadaşları (10) tarafından Tablo: I deki şekilde özetlenmiştir.

Tablo I: Intrakranyal Tümörlerin İnsidansı

NEOPLAZM	INSIDANS (%)
Sekonder metastazlar	25-30
Primer neoplazmlar	70-75
Gliomlar	40-50
Glioblastom	25-30
Astrositom	8-12
Ependimom	2-3
Oligodendrogliom	2-3
Medüloblastom	2-3
Meningiom	12-15
Akustik sinir tümörü	5-10

### Etyoloji:

Genetik araştırmalardaki son gelişmeler birçok tümörün bir veya daha fazla genin yapı yada fonksiyon anomalisi sonucu geliştiğini düşündürmektedir (13). Bu yalnızca herediter sendromlarla görülen tümörler değil sık rastlanan, herediter

olmayan, sporadik, soliter tümörler için de geçerlidir (13,14,15).

Santral sinir sisteminin sık rastlanan tümörlerinden olan menenjiomların etyolojisinden 22 nolu kromozomun anomali-si sorumlu tutulmuştur. Menenjiomların birçoğu soliter ve sporadiktir, fakat familial menenjiomlar da sıklıkla çok sayıda olarak tanımlanmıştır. Yine aynı şekilde menenjiomların nörofibromatozisle birlikte olabileceği bildirilmiştir. Bütün bunlara rağmen kromozom çalışmalarında henüz ailesel geçiş tanımlanamamıştır (13).

Gliomlar sık rastlanan tümörlerden olup yüksek morbidite ve mortaliteye sahiptir. Gliomlar, tüberoskleroz (subependimal astrositom, gliomatozis serebri) veya nörofibromatozis (optik gliom, serebral veya spinal astrositom veya glioblastom) gibi diğer tanımlanmış genetik sendromlarla birlikte olabilir (13). Sporadik gliomlarda kromozom çalışmaları geniş olarak yapılmıştır (16). Kromozom çalışmaları kompleks karyotipik anomalileri göstermişse de bir marker kromozom bulunamamıştır (17). Bununla birlikte en sık rastlanan anomali 7 nolu kromozomun tümünde veya bir kısmında aberranstır (13).

Tümörlerin etyolojisinde genetik faktörlerden başka virüsler, radyasyon ve kimyasal ajanlar gibi faktörler bulunduğu öne sürülmüş ve bu konuda deneysel çalışmalar ve olgu sunumları yayınlanmıştır (18,19,20).

Deneysel olarak yapılan çalışmalarda belirli virüslerin

belirli tip tümörlere neden olduğu gösterilmiştir (18). Bu konuyla ilgili çalışmaların sonuçları Tablo: II de özetlenmiştir.

**Tablo: II- Virüslere Bağlı Deneysel Beyin Tümörleri**

<u>TÜMÖR TİPİ</u>	<u>ETKEN VIRÜS</u>	
	<u>GRUP</u>	<u>TİP</u>
Anaplastik astrositom veya glioblastom	RNA oncornavirüs DNA papovirüs DNA adenovirüs	ASV,MSV,SSV Human JC SA7
Pilositik astrositom	RNA oncornavirüs	ASV
Gemistositik astrositom	RNA oncornavirüs	MSV
Medüllablastom	DNA papovirüs DNA adenovirüs	Human JC(Mad1,2) SA7,HA12
Nöroblastom veya retinoblastom	DNA adenovirüs DNA papovirüs	HA12 Human JC
Ependimom	DNA adenovirüs RNA oncornavirüs DNA papovirüs	SA7 ASV SV40,human JC
Koroid pleksus papillomu	DNA papovirüs DNA adenovirüs	SV40,human BK CELO
Menenjiom	DNA papovirüs RNA oncornavirüs	Human JC,Bovine ASV,MSV
Sarkom	DNA papovirüs DNA adenovirüs RNA oncornavirüs	Human JC,murine polyoma,bovine SA7,HA12,HA18 ASV,MSV
Pineositom	DNA papovirüs	Human JC(Mad1,4)

Tümörlü olgularda yapılan çalışmalarda BK, SV40 tipi virüsler hücre füzyon tekniğiyle izole edilebilmiştir. Bu konuda bir sebep sonuç ilişkisi ispatlanamamış olmakla birlikte insanda viral onkogeneze henüz yeni bir konudur (18).



Birçok çalışmacı radyasyona bağlı enflamasyonun enflamasyonlu dokuda hatalı rejenerasyona neden olduğunu bunun da tümöre dönüşme riski doğurduğunu bildirmişlerdir. Radyasyona bağlı mutasyondan dolayı tümör gelişmesi popüler fakat ispatlanmamış bir konudur (19). Bu konuda şimdiye kadar 16 olgu rapor edilmiştir (21,22,23,24,25).

Polisiklik hidrokarbonlar, alkilleyici ajanlar, hidrazinler gibi kimyasal ajanların hücre metabolizmasını ve DNA duplikasyonunu etkileyerek tümöre neden olduğu öne sürülmüşse de bu konuda da daha iyi prospektif çalışmalara gerek vardır (20).

#### **Patogenez:**

Sinir sistemi tümörleri primer intrakranyal tümörler ve metastatik tümörler olacak şekilde iki gruba ayrılabilir. Primer intrakranyal tümörler kranyal kavitede gelişen bütün tümörleri içerir, ancak primer beyin tümörü terimi menenjiom gibi intrakranyal olduğu halde beyine ait olmayan hücrelerden gelişen tümörleri içermeksizin sadece beyinin yapısında yer alan hücrelerden gelişen tümörler için kullanılabilir (10).

#### **Sınıflama:**

WHO klasifikasyonunun modifiye bir şekli Morris ve arkadaşları (10) tarafından yapılmıştır. Bu sınıflama Tablo: III de gösterilmiştir.

**Tablo III: Sinir Sistemi Tümörlerinin Sınıflandırılması**

**Nöroglial tümörler**

**Astrositler**

Astrositom  
Anaplastik astrositom  
Glioblastoma multiforme  
Pilositik astrositom

**Oligodendrositler**

Oligodendrogliom

**Ependim ve eşdeğerleri**

Ependimom  
Miksopapiller ependimom  
Subependimom  
Koroid pleksus papillomu

**Nöronal tümörler**

Nöroblastom  
Ganglionöroblastom  
Ganglionörom

**Nöronal ve nöroglial tümörler**

Gangliogliom

**Primitif undiferansiye hücrelerin tümörleri**

Medüloblastom

**Pineal hücre tümörleri**

Pineablastom/Pineositom

**Meninks tümörleri**

Menenjiom  
Menenjial hemanjioperisitom  
Menenjial sarkom

**Sinir kılıfı hücrelerinin tümörleri**

Şvannom (nörilemom)  
Nörofibrom

**Lenfomalar**

Primer  
Sekonder

**Malformatif tümörler**

Kraniofarenjiom  
Epidermoid kist  
Dermoid kist  
Kolloid kist

**Metastatik tümörler**

Değişik tümör tiplerinin gelişimi ve yayılımı tedavilerini ve prognozu etkiler. Tümörlerin histolojik yapıları ka-

dar biyolojik davranışları da önemlidir. Biyolojik malignensi histolojik malignensiden ayırt edilmelidir (10).

Diğer intrakranyal yer kaplayan lezyonlar gibi tümörlerin de hem lokal hem de genel etkileri vardır. Tümörlerin lokal etkileri natürlerinden daha çok büyüklük ve yerleşimlerine bağlı olup klinik olarak diğer yer kaplayan lezyonlardan ayırt edilemez. BBT ve NMR genelde bir fokal kitleyi artmış veya azalmış dansite, sıklıkla ortahat şifti, ödem gibi diğer etkileriyle birlikte gösterir. Bir primer intrakranyal tümör frontal lob gibi sessiz bölge olarak isimlendirilen yerleşime sahip ise olgunun bir kliniğe başvuracak yakınmaları ortaya çıkana kadar oldukça büyük bir ölçüye ulaşabilir. Bu durum metastatik olgulardan daha çok primer intrakranyal tümörlerde görülebilir, çünkü metastatik olgularda bunları çevreleyen ödem zonu küçük bir kitleyi süratle semptomatik hale getirir (10).

### Histopatoloji:

#### **Nöroglial tümörler:**

Nöroglial tümörler jenerik olarak gliomalar şeklinde adlandırılır ve nöroektodermal glial hücrelerden köken alırlar. En önemli klinik varyantları astrositomlar, glioblastoma multiforme, oligodendrogliomlar, ependimomlar ve koroid pleksus papillomlarıdır (10).

-Astrositom ve glioblastoma multiforme erişkin yaş grubunda primer beyin tümörlerinin % 80 i kadardır. Patolojik

olarak anaplazi göstermesi ve klinik ilerleme hızına göre üç gruba ayrılabilir: Astrositom, anaplastik astrositom ve glioblastoma multiforme. Glioblastoma terimi açıklama gerektirir: Temelde bu terim herhangi bir glial tümörün şiddetli anaplastik formu içindir, ancak klinikte astrositomların anaplastik formu için kullanılır hale gelmiştir (10).

Astrositomlar genelde en sık geç orta yaş grubunda görülür, anaplastik astrositomlar altıncı dekatta pik yaparlar, glioblastomalar ise yaklaşık on yıl sonradır. Önemli bir noktada da astrositik tümörlerin zamanla daha anaplastik hale gelebileceğidir. Yani astrositom tanısı almış bir tümörün daha sonraki biyopsisinin sonucu glioblastoma multiforme olabilir (26). Bununla birlikte tümörün infiltratif karakteri nedeniyle aynı neoplazmın farklı kısımları farklı histolojik karaktere sahip olabilir. Böylece bir glioblastomun az anaplazi gösteren kısmından alınmış küçük bir biyopsi tümörün biyolojik davranışı hakkında yanlış olarak benign düşüncesi yaratabilir (10).

Astrositomlar zayıf sınırlı, gri ve beyaz cevherin infiltratif tümörleri olup bulunduğu yerde beyne doğru genişler ve beyni iterler. Soliddirler ve fibriller içeriğine bağlı olarak yumuşak ve jelatinöz yapıda olabilirler. Büyüklükleri birkaç santimetreden bir hemisferin büyük kısmını tutacak kadar olabilir ve bağlantı dokularından karşı hemisfere geçebilirler (10).

Histolojik olarak yoğun olan hücre tipine göre protoplazmik, fibriller veya gemistositik olarak tanımlanırlar, ancak genellikle değişik astrosit yapıları nedeniyle klasik hücre tipleriyle sınıflandırılmazlar (10).

Anaplastik astrositömlar gros olarak astrositömlardan ayrılamazlar. Vasküler endotelyal proliferasyon veya her on büyük büyültme alanında birden fazla mitozun görölmesi parametrelerinden herhangi birinin varlığı anaplastik değişim için karakteristiktir (27).

Fakat tanı için şart değildir. Anaplastik astrositom ve glioblastoma multiforme beyin omurilik sıvısı (BOS) yoluyla nöroaks boyunca yayılabilir (10).

-Glioblastoma multiforme değişik görünümüyle diğer astrositömlardan ayrılır. Sarı, yumuşak, nekroz odağı olan, kist ve kanamalar içeren yapıdadır (28).

Tümörün yerleşimi ve büyüklüğü kliniği belirler. Erişkin yaş grubundaki astrositömların hemen hepsi serebral hemisferlerde görölür. Olguların kliniğinin çabuk bozulması genelde tümörün anaplazi ve hızlı tümör gelişimi ile paralellik gösterir. Glioblastömların prognozu çok zayıftır. Palyatif rezeksiyon, radyoterapi ve steroid verilmesinden oluşan halen uygulamadaki tedavi ile tanıdan sonra ortalama sürvey yalnızca sekiz, on ay kadar olup iki yıl sonunda olguların yalnızca % 10 u hayatta kalmaktadır, sürvey yaşlı olgularda daha da kısadır (29). Anaplastik astrositömlularda sürvey uzunluğu

çok değişken olup yüksek mitoz oranı ve endotelyal hiperplazinin varlığı kötü prognozu gösterir (10).

Beyin sapı gliomları astrositomların klinik bir alt grubudur. Sıklıkla yaşamın ilk iki dekatında görülür ve bu yaş grubunda primer beyin tümörlerinin % 20 sini oluşturur. Otop-silerde bunların % 50 kadarının glioblastom olduğu gözlenmiştir. Astrositomların bütün tipleri için radyoterapi ile beş yıllık sürvey % 25 ile % 40 arasındadır (10).

- Piloitik astrositomlar değişik patolojik görünüm ve sıklıkla bening davranışları nedeniyle diğer astrositomlardan ayrılırlar. Tipik olarak çocuk ve genç erişkinlerde görülür ve serebellumda yerleşirler, fakat üçüncü ventrikül tabanı ve duvarlarında, optik sinirlerde ve bazen de serebral hemisferlerde dahi görülebilirler (10).

Piloitik astrositomlar gros olarak sıklıkla kistiktir ve kist duvarında bir mural nodül yer alır. Eğer solidse iyi sınırlı olabilir (10).

Bu tümörler çok yavaş büyürler ve bazı yönleriyle gerçek bir tümörden daha çok hamartoma benzerler, olgular inkomplet rezeksiyondan sonra 40 yıldan fazla sürveye sahip olabilir (10).

- Oligodendrogliomlar gliomların % 5 i kadar olup orta yaş grubunda, her iki cinste eşit olarak ve genellikle serebral hemisferlerde görülürler (10).

Gros olarak iyi sınırlı, jelatinöz, gri, sıklıkla kistli

ve radyolojik yönden diagnostik öneme sahip olan kalsifikasyonlar gösteren yapıdadırlar. Mikroskopik olarak kalsifikasyon bu tümörlerin yaklaşık % 90 ında grlr (10).

Bu tümörlerde mikroskopik görünüm ile prognoz arasındaki iliŖki zayıftır (30,31). Cerrahi ve radyoterapi ile ortalama sürvey beŖ yıl kadardır (10).

- Ependimomlar ventriküllerin duvarlarını ve spinal kordun santral kanalını oluŖturan epitelin tek katından kaynaklanırlar. Bununla birlikte herhangi bir yerde de gelişme tehlikesi vardır. YaŖamın ilk iki dekatında tipik olarak dördüncü ventrikülde görülürler ve bu yaŖ grubundaki primer beyin tümörlerinin % 5 ile % 10 unu oluŖtururlar (10).

Dördüncü ventriküldeki ependimomlar tipik olarak ventrikülün tabanından kaynaklanan solid veya papiller kitlelerdir. İyi sınırlı olmalarına rağmen yakınındaki pons ve bulbus nedeniyle total çıkarmak mümkün değildir. Çoğu tümörler iyi diferansiye olmakla birlikte anaplastik tümörler de grlr (10).

Klinik olarak posterior fossa tümörleri pons veya medllaya yayılımından daha çok dördüncü ventrikülün progressif olarak kapanmasına bağlı olarak gelişen hidrosefali nedeniyle manifest hale gelirler. Yavaş gelişmelerine ve histolojik olarak benign olmalarına rağmen zayıf prognoz gösterirler. Cerrahi ve radyoterapi ile ortalama sürvey dört yıl olarak verilmiŖtir (10).

-Koroid pleksus papillomları koroid pleksusun dağıldığı herhangi bir yerde görülmekle birlikte çocuklarda lateral ventriküllerde, erişkinlerdeyse dördüncü ventrikülde daha sık olarak görülür (10).

Koroid pleksus papillomları genellikle klinik olarak tümörün obstrüksiyonuna veya aşırı BOS yapımına bağlı hidro-sefali ile ortaya çıkarlar (10).

**Primitif veya undiferansiye hücrelerin tümörleri:**

- Medüllablastom bu grubun en önemli üyesidir ve undiferansiye hücrelerin tümörü olup yaşamın ilk iki dekatında ve serebellumda görülür. Bu yaş grubunda bütün primer beyin tümörlerinin % 25 i kadar olup ara sıra daha yaşlı kişilerde de görülebilir (10).

Gros olarak gri-beyaz olup bazen iyi sınır verirler. Tipik olarak çocuklarda serebellum vermisinde, daha yaşlı olgularda ise hemisferin lateralinde yerleşirler. BOS yoluyla yayılım yapabilirler. Mikroskopik olarak medüllablastomları oluşturan hücrelerin hem glial hem de nöronal değişim gösterebilmeleri bu tümörü diğer bütün primer beyin tümörlerinden ayıran en önemli özelliktir (10).

Klinik olarak olgularda ilerleyen serebellar bozukluk veya hidro-sefali vardır. Bu tümörün BOS ile yüksek sıklıkta yayılması olgularda nadiren primer serebellar tümör henüz semptomatik hale gelmeden spinal kord sendromu ile sonuçlanabilir. Cerrahi ve kranyospinal radyoterapi ile on yıllık % 50



sürvey oranı sağlanabilmektedir (10).

#### **Meninks tümörleri:**

-Menenjiom terimi özel araknoid cap hürelerinden kaynaklanan tümörler için kullanılmaktaysa da meninkslerde gelişen diğer primer tümör tipleri için de kullanılmaktadır. Menenjiomlar primer intrakranyal tümörlerin % 20 sini oluşturur. En sık yerleşim yeri hemisferik konveksite, falks, daha az olarak sfenoid kanat ve olfaktor sinir kılıfını içerecek şekilde kafanın ön yarısıdır. Daha nadir, fakat klinik olarak önemli lokalizasyonları serebral ventriküllerin iç yüzü, serebello-pontin köşe, foramen magnum ve spinal korddur. Bununla birlikte menenjiomlar genellikle solid olup, von Recklinghausen nörofibromatozisine benzer olarak multiple menenjiomlar da görülebilir. Menenjiomlar genellikle orta ve ileri yaş tümörü olup 3:2 oranında kadınlarda daha sıktır. İyi tanımlanmış bir bulgu olarak bazı menenjiomlar seks hormonu reseptörlerine sahiptir ve gebelikte hızlı gelişim gösterirler (10).

Gros olarak genellikle düzensiz olup duranın iç yüzü ile beyin arasında yerleşirler. Bazen tabaka şeklinde gelişim gösterirler ve buna menengioma-enplaque adı verilir. Menenjiomun üzerinde yer alan kemikte hiperosteozis sıktır (10).

Histolojik olarak üç büyük tipi sinsityal, fibroblastik ve transisyonaldır. Nadir olarak görülen malign menenjiomlar benign menenjiomlara benzemez ve beyine yayılır, nadiren de metastaz yapar (10).

Gros olarak klasik menenjiomlardan ayrılamayan bir tümör olan meninkslerin hemanjioperisitoması total rezeksiyondan sonra rekürrens yapması ve zamanla daha anaplastik hale gelmesi nedeniyle önemlidir (10).

Klinik olarak menenjiomlara bağlı semptomlar tümörün yerleşimine bağlı olup yavaş gelişimleri nedeniyle olgular başvurduğunda tümör genellikle çok büyük ölçülere ulaşmış olur. Sonuç lokalizasyona bağlıdır. Çoğunluğu küçük bir rekürrens riski ile tamamen çıkarılabilirse de karotid arter etrafı gibi kötü yerleşimli olanlar total olarak çıkarılamaz ve bu da şiddetli morbidite ve hatta mortaliteye neden olabilir (10).

**Diğer intrakranyal tümörler:**

-Üçüncü ventrikül kolloid kisti genellikle genç erişkinlerde görülür ve primer intrakranyal tümörlerin % 2 si kadardır. Tam orijinleri kesin bilinmemekle birlikte muhtemelen epandim veya parafiziyal (koroid pleksus) olabilir (10).

Bir kolloid kist 1 den 4 cm. ye kadar değişen çapta olup anterior üçüncü ventriküldedir, kendi duvarı ile veya ince bir sapla ventrikül duvarına ilişiktir (10).

Üçüncü ventriküldeki yerleşimleri nedeniyle foramen Monro'yu tıkayarak lateral ventriküllerden BOS boşalmasını engeller ve hızla fatal olabilecek olan intermittan hidrosefaliye neden olurlar. Cerrahi rezeksiyon kür sağlar, ancak zordur (10).

- Metastatik tümörler intrakranyal tümörlerin % 25-30 u kadardır. Çoğunluğu karsinomlardır, sıklığına göre orijinlerinden ilk beşi akciğer, meme, cilt (melanom), böbrek ve gastrointestinal yoldur. Bunlar tüm metastazların % 80 kadarını oluştururlar (10).

Gros olarak metastatik intrakranyal tümörler keskin sınırlı, korteks-beyaz cevher birleşiminde yerleşimli ve genellikle ödem zonuyla çevrilidir. Mikroskopik olarak çoğu metastazlar primerine andırırlar (10).

Metastatik tümörler kitle lezyonu gibidir ve hatta bir karsinomun ilk semptomu olabilir. Genelde tedavileri semptomatik ve palyatiftir, bununla birlikte modern görüntüleme teknikleri ve stereotaksik nöroşirürjikal yöntemler sayesinde olgunun yararına olacak şekilde tek, hatta multiple metastazlar çıkarılabilir (10).

### Klinik Özellikler:

Intrakranyal tümörlerin semptom ve bulguları intrakranyal basınç artmasına bağlı spesifik olmayan bulgular ve neoplazmın lokalizasyonuna bağlı yerleşimine spesifik bulgular olacak şekilde iki ana gruba ayrılır. Intrakranyal basıncın artmasına bağlı spesifik olmayan bulgular başağrısı, uykuya meyil, görme bulanıklığı, bulantı, kusma, ense sertliği, papil ödemi ve altıncı kranyal sinir felcini içerir. Başağrısı genellikle tümör yerini lokalize ettirmez, fakat lezyon tarafını lateralize ettirebilir. Tipik olarak sabahları fazla olup bir kusma periyodundan veya fiziksel aktiviteden sonra rahatlama olabilir. Sabah başağrısı uykudaki orta dereceli karbondioksit retansiyonuna bağlı serebral vazodilatasyona bağlıdır. Sıklıkla başağrısı sürekli gibidir, ancak yoğunluğu nadiren migren veya subaraknoid kanamadaki kadardır. Başağrısı glioblastoma multiformeli olguların % 40 ının, tüm serebral gliomların ise % 35 inden fazlasının ilk semptomudur (2,32,33,34). Tanı konduğunda en sık ana yakınma ve semptomdur (2).

Mekanik ve vasküler olarak diensefalonun sıkışması beyin tümörlü olgularda uykuya meyil yaratır, ense sertliğinin nedeni ise serebellar tonsillerin foramen magnuma herniye olmasına bağlıdır. Papil ödemi ise intrakranyal basınç artışının direkt yansımasıdır. Venöz pulsasyonun varlığı intrakranyal basıncın hemen daima 180 mmH<sub>2</sub>O dan az olduğunun gös-

tergesidir. Altıncı sinir paralizisi gibi bulguların hatalı olarak tümör yerini lokalize ettirdiği düşünülürse de bu genellikle hidrosefali veya beyin şişmesine bağlı olarak kranial sinirin petröz piramid gibi komşu dokular arasında sıkışmasına bağlı olarak gelişir. Artmış intrakranial basınca bağlı genel semptom ve bulgular alçak grade astrositom ve oligodendrogliomlardan çok yüksek grade tümörlerde gözlenir. Tanı konusunda tüm gliomalı olguların üçte biriyle dörtte birinde uykuya meyil veya letarji, % 40 ında şuur bozukluğu, yarısından fazlasında ise papil ödem vardır (2).

Tümör yerine bağlı bulgular tümörün destrüktif ve irritatif yapısı kadar tümörün lokalizasyonundaki beyin dokusunun fonksiyonel organizasyonuna bağlıdır. Temporal lobdaki veya motor korteksteki bir tümör oksibital lobdaki benzer bir tümörden çok daha fazla epilepsi nöbetine sebep olur. Benzer olarak frontotemporal tümörlerde mental apati, hafıza kaybı ve kişilik değişikliği görülürken, hemiparezi ve duyu kaybı frontoparyetal lezyonlarda sık görülür. İkinci sıklıkta görülen epilepsi nöbetleri glioblastoma multiformeden çok % 65-75 oranında oligodendrogliom ve astrositomlarda gözlenir. Fokal nörolojik bulgulara diğer glial tümörlerden çok malign astrositomlarda rastlanır ve bu özellikle motor güçsüzlüktür. Olgularda bu bulguların yanında daha az oranda hemiparezi, disfazi, hemianestezi ve hemianopsi olabilir, ancak tanı anında olguların çoğunda bu bulguların bazıları veya hepsi

olabilir. Relatif olarak sessiz bölgelerde yerleşen tümörlerde var olan semptom ve bulgular ödemin fonksiyonel komşu dokuları etkilemesine bağlı olup kortikosteroid tedavisinden fayda görürler. Fonksiyonun tamamen kaybı direk invazyonun bir göstergesi olup herhangi bir tedaviyle nadiren geri döner (2).

### **Tetkik Yöntemleri:**

**Kraniyografi:** Konvansiyonal kafa grafisinde pituitar fossa, dorsum sella, sütürlerin durumu, posterior fossa genişliği, klivus açısı, kalsifikasyon olup olmaması gibi faktörler değerlendirilebilir. Artmış intrakranyal basıncın erişkindeki en sık rastlanan bulgusu dorsum sellanın incelenmesi ve posterior klinoid proseslerin erozyonudur. Yedi-sekiz yaşına kadar olan çocuklarda sütürlerde genişleme görülebilir. Kafa içi basıncın uzun süreli arttığı durumlarda dövülmüş bakır manzarası gözlenir. Genellikle buna pituitar fossanın genişlemesi ve dorsum sellanın erozyonu eşlik eder (5).

Normal yapıların kalsifikasyonu gözlenebilir ve bunların yer değiştirmesi intrakranyal kitleyi düşündürür. En sık görülen pineal cisim kalsifikasyonunun görülme sıklığı yaşla birlikte artar ve yirmi yaş üzerindekilerde bu sıklık % 60 a kadar yükselebilir. On yaş altındakilerde pineal cisim kalsifikasyonunun görülmesi pineal tümörü düşündürür. Koroid pleksus kalsifikasyonu koroid pleksus ventrikül içinde hareketli olduğundan ve postürle pozisyonu değiştiğinden beyin şiftinin

değerlendirilmesinde daha az güvenilirdir. Falks, tentoryum, petroklinoit ligament gibi diğer dura katlantılarının kalsifikasyonu görülebilirse de bunların rijiditeleri nedeniyle yer değiştirmeleri nadirdir. Posterior fossada ise dentat nükleus kalsifikasyonu gözlenebilir (5).

Sistiserosis, toksoplazmozis, tüberoskleroz, hiperparatiroidizm, bazal ganglionların konjenital hastalıkları, damar aterosklerozları (özellikle karotid sifon), anevrizmalar, Sturge-Weber sendromunda korteksin kalsifikasyonu gibi kalsifikasyonlar tümöre bağlı olmayan patolojik kalsifikasyonlardır (5).

Bir tümörün kalsifikasyonu ender rastlanan ancak değerli bir bulgudur. Kraniofarenjiomların yarısından fazlasında, oligodendrogliomların % 40 ında görüldüğü bildirilmiştir. Ayrıca ependimomlarda, gliomalarda ve menenjiomlarda nadiren gözlenebilir (5).

Metastazlarda, lipomlarda, eozinofilik granülomlarda ve multiple myelomda kemik dansitesinde azalma olurken menenjiom ve fibröz displazide artma olur (5).

**Elektroensefalografi:** Ağrısız, risksiz olup poliklinik olgularına uygulanabilme avantajları vardır. Daha çok olgunun ileri tetkikinin gerekip gerekmediğine veya anjiografinin çekileceği tarafın belirlenmesine yardımcı olur (5).

**Anjiyografi:** Karotid anjiyografi ile anterior, orta serebral arter ve hatta posterior serebral arterin beslediği

alanlar gösterilebilir. Posterior sirkülasyonu değerlendirmek için ise vertebral anjiyografi gerekir (5).

Anjiyografi invazif bir tetkik olup boyunda hematoma oluşması, ilaç reaksiyonu, ilaca bağlı böbrek hasarı, santral sinir sistemi bulgularının ağırlaşması, intrakraniyal basıncın artması, epilepsi, senkop, karotid anevrizma, karotidjuguler arteriyovenöz fistül gibi komplikasyonları vardır. Bu oran % 10 a kadar yükselebilir (5).

BBT den önce daha çok tanı için kullanılırken, şimdi tümörün vaskülaritesini, besleyici damarlarını değerlendirmek ve sella gibi lokalizasyonlarda tümör ile vasküler patoloji ayırımı yapmak için kullanılmaktadır (5).

Orta hat lezyonlarında, ventrikül içi tümörlerde (eğer çok vasküler değilse), belirgin ödemi olmayan küçük tümörlerde ve posterior serebral arterin dolmaması halinde paryetoksipital bölgede yetersiz kalmaktadır (5).

**Ventrikülografi:** Koronal suture hattına orta hattan üç santimetre kadar lateralden açılan bir burr holden girilerek lateral ventriküle kontrast madde veya hava verilerek uygulanır. Intraventriküler, periventriküler ve posterior fossa kitlelerini değerlendirmede kullanılan bu tetkik de BBT den sonra önemini yitirmiştir(5).

**Sintigrafi:** Intravenöz olarak Technetium ( $Tc^{99m}$ ) gibi bir radyoaktif izotop verilir ve bunun beyinde değişik dokulardaki tutulumunun gama kamera ile sayımıyla yapılan bu tet-



kik de BBT nin kullanıma girmesiyle önemini yitirmiştir (5).

**Bilgisayarlı Beyin Tomografisi:** Beyin dokusunun değerlendirilmesinde büyük aşama sağlayan bu tetkik horizontal kesitlerle ayrıntılı olarak beyini görüntüler. Beyin omurilik sıvısı, hematoma, beyin infarktı, ödem ve tümörü ayırtabilir. Anormal görünümün intravenöz kontrast madde enjeksiyonundan sonra kan-beyin bariyerinin yıkılma düzeyine göre kontrast tutarlar. Buna göre lezyonların natürü hakkında daha ayrıntılı fikir edinilebilir. Yalnızca yapıların yer değiştirmesini değil, lezyonların natürü hakkında da bilgi veren bu noninvazif tetkik en çok kullanılan yöntemdir (5).

**Nüklüer Manyetik Rezonans:** Hücre içindeki Hidrojen atomu nükleusunun manyetik alan içerisindeki hareketine bağlı olarak çalışılan bu yöntem en ileri tetkik yöntemi olup diğer dokularda olduğu gibi intrakranyal patolojilerde de BBT den çok daha ayrıntılı ve sağlıklı bilgi edinilmesini sağlamaktadır (35).

#### **Tedavi:**

Intrakranyal basıncın düşürülmesi hem preoperatif dönemde ve operasyon sırasında, hem de postoperatif dönemde önemlidir (5).

Bu konuda hipertonic solüsyonlar, steroidler ve hiper-ventilasyon kullanılmaktadır. En sık kullanılan hipertonic solüsyon % 20 lik mannitoldür. Mannitol beynin ozmotik dehidratasyonuna ve bu da kan volümünde artmaya ve diürece neden

olur. Dozu 1-2 gr/kg. olup üç eşit dozda uygulanır. Etkisi onbeş dakikada başlar ve 4-6 saat kadar sürer (5).

Kortikosteroidler daha az hızlı etkiler ve dramatik etki gözlenmez, ancak uzun süre uygulanabilir. Genelde erişkinde 4 mg. olarak dört dozda verilir ve tedavinin sonunda azaltılarak kesilir (5).

Hiperventilasyon hipokapniye sekonder serebral vazokonstriksiyona neden olur, bu da intrakranyal basıncı dakikalar içinde düşürür. Bu teknik daha çok intraoperatif olarak anesteziistlerce kullanılır (5).

**Anestezi:** Nöroşirürjide anesteziden beklenen üç şey intrakranyal basıncın artmaması, serebral oksijenizasyonun azalmaması ve olgunun ameliyathaneden ayrılmadan önce uyarılara yanıt verebilir halde olmasıdır (5).

-**Intrakranyal basınç:** Ventilasyonun herhangi bir derecede yetersizliği veya obstrüksiyonu hiperkapni ve hipoksinin vazodilatatör etkisiyle sonuçlanır ve buna da intrakranyal venöz basıncın artması sonucu intrakranyal venöz sinüslerde basınç artması eşlik eder. Bu etkiler kontrollü solunum ile engellenebilir. Kontrollü solunumun en büyük dezavantajı olgunun spontan solunumunun izlenmesinin önemli olduğu posterior fossa yaklaşımlarında ortaya çıkar (5).

Halotan, trikloretilen ve metoksifluran gibi bazı volatıl anesteziiklerin intrakranyal basıncı arttırıcı etkisi vardır. Bununla birlikte bu basınç artışı geçici olabilir ve

hiperventilasyonla bu etkileri azaltılabilir. Ayrıca volatil anesteziklerin nitroz oksit ve nöroleptik anesteziklerle kombinasyonu bu istenmeyen etkilerden olguyu koruyabilir (5).

-Serebral oksijenizasyon: Bu serebral kan akımı, oksijen satürasyonu ve hemoglobin seviyesine bağlı olup genel anestezi altında azalır. Normalde serebral kan akımı sistemik kan basıncının geniş bir aralığında otoregülasyon nedeniyle sabit kalırsa da genel anestezi altında bu otoregülasyon zayıflar ve intrakranyal basınç kan basıncı değişikliklerinden çok önemli derecede etkilenir. Anestezi ajanlarının etkileri ve oturma pozisyon gibi durumlarda bu hipotansif etki oldukça önemlidir (5).

Kontrollü hipotansiyon beyin gerginliğini ve vasküler tonusu azaltmak amacıyla kullanılır. Bu amaçla halotan ve nitroprussid gibi ajanlar kullanılmaktadır. Dikkatle kontrol edilmesi gereken bu uygulamada arteriyel basınç bir arteriyel hatla sürekli monitorize edilmelidir (5).

Hipotermi kontrollü veya istenmeyen hipotansiyonlarda veya büyük damarların geçici oklüzyonu gerektiği durumlarda beyni hipoksiden korumak amacıyla kullanılır (5).

Barbitüratlar metabolizmayı azaltarak beynin oksijen kullanımını azaltmak yoluyla koruyucu etkide bulunurlar (5).

Uyanış döneminin hızlı ve ıkmaz olması, olgunun ameliyathaneyi uyanık terketmesi erken dönemde gelişmekte olan komplikasyonların izlenmesi açısından önemlidir (5).

**Cerrahi Prensipler:** Bir tümörün tamamının çıkarılabilirliği bir çok faktöre bağlıdır. Tümör onarılamayacak bir lokal harabiyet oluşmadan çıkarılamayabilir, kendisinden uzakta olsa da önemli bir vital yapı ile aynı damarı paylaşabilir, bir anjiyomatöz malformasyon gibi aşırı damarlı olabilir, infiltratif olabilir, bir gliom gibi düzgün sınır bulunamayabilir. Cerrahi ekspolarasyon yapılmadan bu gibi faktörler hakkında karar vermek sıklıkla olanaksızdır, bununla birlikte ilerleyen radyolojik tetkikler sayesinde tümörün boyutları, beslenmesi ve vital yapılara olan komşuluklarını gösterebilir (5).

Değerlendirmeler sıklıkla doğru olabilirse de tümörün histopatolojisi hakkında asla kesin tanı koydurmaz. Olguların bir kısmında tümörün büyüme hızı ve olgunun normal yaşam süresi gözönüne alındığında total çıkarımın anlamı en iyi sürvey demek değildir, bazen parsiyel rezeksiyon total rezeksiyondan çok daha az risk taşıması nedeniyle olgu için çok daha iyi olabilir. Beyin tümörlü olgularda tam külden çok olgunun durumunun düzeltilmesi söz konusudur. Başarı daima olası nörolojik morbiditeye bağlıdır (5).

İyi planlanmış palyatif bir cerrahi girişim beyin tümörlü olgularda total çıkarım olmadığı halde uzun ve kullanışlı bir sürvey sağlayabilir (5).

**Radyoterapi:** Radyasyonun normal beyine olan etkilerinin henüz tam olarak anlaşılammış olması bu tedavi şeklinin

değerini sınırlamaktadır. Bir diğer sınırlama beynin en sık malign tümörü olan serebral hemisfer gliomlarının geniş yayılımı nedeniyle yüksek doz radyasyonun rezidü tümör üzerinde konsantre edilememesidir. Örneğin radyasyona en hassas olan en başarılı tedavi edilen tümör olan medülloblastomlarda tümörün BOS yoluyla yayılımı nedeniyle radyasyonun hem tüm beyine, hem de spinal aksa uygulanması gerekir. En sık kullanılan uygulama haftada 1000 rad olacak şekilde 5000-6000 rad uygulanmasıdır. Lokalize tümörlere x-ray kontrolü ile radyoaktif madde yerleştirilmesi ve kistik tümörlerde radyoaktif solüsyonların enjekte edilmesi diğer yöntemlerdir (5).

Radyoterapinin küçük damarlarda yolaştığı fibrinoid nekrozuna eşlik eden iskemi sonucu gelişen radyonekroz, aşırı doza bağlı ölüm, doza bağlı olarak kalıcı da olabilen kıl dökülmesi gibi komplikasyonları vardır (5).

Radyoterapi konusunda yapılan çalışmalarda malign glial tümörlere radtoterapi uygulamasında lokal veya tüm beyin uygulamasının sürveyi etkilemediği, dozun ise sürveye etkili olduğu bildirilmiştir (36,37). Beş yıllık sürvey göz önüne alındığında glioblastoma multiformenin anaplastik astrositomlardan daha kötü prognoza sahip olduğu bildirilmiştir (38).

**Kemoterapi:** Gliomlarda en çok bilinen sitotoksik ajanlar denenmiştir. Bunlar oral, intravenöz, lezyon içine lokal ve karotid arter yoluyla uygulanmıştır.

-Nitrozüre (Chloroethylnitrosourea) grubu ilaçlar BCNU,

CCNU, metil-CCNU, PCNU, ACNU, Streptozotocin ve Chlorozotocin den oluşur. Sağlam kan-beyin bariyerini geçebilen bu ilaçlar DNA üzerinden etkilidir. Myelosupresyona ve uzamış tedavide pulmoner fibrozise neden olurlar (39).

-Prokarbazinin (PCB) etki şekli tam olarak anlaşılama- makla birlikte monoamin oksidaz inhibisyonu yaptığı bilinmek- tedir. Bulantı-kusma ve myelosupresyon yapar (39).

-Dianhidrogalaktiolol (DAG) alkilleyici bir ajan olup kan-beyin bariyerini geçebilir. Major yan etkisi kemik iliği depresyonudur (39).

-Cis-platinum (CDP) alkilleyici bir ajan olarak DNA yı etkiler. Nefrotoksiktir, bulantı-kusma sıklıdır. Ayrıca ototok- sise ve periferik nöropati yapabilir (39).

-Diaziqonenin (AZQ) etki mekanizması tam olarak bilin- memektedir. Kan-beyin bariyerini geçebilir ve myelosupresyon yapar (39).

-Hidroksiüre (HU) DNA sentezini inhibe eder. Radyasyonun etkisini artırır. Kan-beyin bariyerini geçebilir ve myelosup- resyon yapar (39).

-VM 26 mitozu engeller ve santral sistemine zayıf oranda penetre olabilir. Lökopeni, bulantı-kusma, trombositopeni ve periferik nöropati yapabilir (39).

-Vinkristin (VCR) mitozu metafaz aşamasında durdurur. Normal şartlarda kan-beyin bariyerini geçmez. Sensorimotor ve otonomik nöropati yapar.

Kemoterapinin malign gliomlarda uygulanışı ile ilgili kesin bir protokol belirlenmiş olmamakla birlikte nitrozüre grubundan olan BCNU (1,3 bis) (2-chloroethyl)-1-nitrosurea) nun en etkili ajan olduğu ve cerrahi ve/veya radyoterapi ile kombine edilmesi gerektiği literatürde belirtilmiştir (39).



## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim Dalı'nda 1981-1991 yılları arasında intrakranyal kitle tanısıyla ameliyat edilen ve tümör tanısı histopatolojik olarak kesinleşen 216 olgu üzerinde yapıldı.

Olgulara intrakranyal kitle tanısı öykü, fizik ve nörolojik muayene, laboratuvar ve radyolojik tetkikler sonucu kondu.

Öyküde olgunun başağrısı, bulantı-kusma, konuşma bozukluğu, görme bozukluğu, kuvvet azlığı, epilepsi, dengesizlik, huzursuzluk (kişilik değişikliğini içerir anlamda), şuur bozukluğu gibi yakınmaları şuurunu uygun olanlarda kendisinden olmayanlarda ise yakınlarından başlama süreleri ile birlikte sorgulandı.

Olgulara ayrıntılı fizik ve nörolojik muayene, rutin ve kan ve idrar tetkikleri, postero-anterior akciğer grafisi, ön-arka ve yan olarak iki yönlü kafa grafisi, gereken olgulara (hipofiz adenomu gibi) hormon tetkikleri yapıldı.

Bu tetkikleri takiben tanıyı kesinleştirmek ve lokalizasyonu belirlemek amacıyla BBT nin 1986 yılında kullanıma girmesinden önceki dönemde perkütan karotid anjiyografi, sintigrafi, EEG ve ventrikülografi kullanıldı. BBT nin kullanıma girmesinden sonra ise olgular rutin olarak orbita-meatal hat- ta paralel 9mm. kesit aralıklarıyla kontrastsız ve intravenöz



kontrastlı olarak tetkik edildi. Sella ve posterior fossa gibi lokalizasyonlar için ise özel açı ve kesit sıklığı kullanıldı. Gereken olgularda lokalizasyon ve invazyonu değerlendirmek amacıyla koronal kesitlerle tetkik tekrarlandı. BBT bulguları tümörün lateralizasyonu, lokalizasyonu, ödem, şift, hidrosefali, kalsifikasyon göstermesi gibi etkileri yönüyle değerlendirildi. Bazı olgularda ise BBT bulgularına dayanarak tümörün histopatolojisi hakkında fikir yürütüldü.

NMR ayırıcı tanıda BBT nin yetersiz kaldığı olgularda veya nüksün takibinde kullanıldı. Bazı olgular ise direkt olarak bu tetkikle ameliyat olmak üzere servisimize başvurdu.

Tümör tanısı ve lokalizasyonu radyolojik olarak kesinleştiği halde bazı olgularda vasküler lezyonun ekarte edilmesi ve tümörün vaskülarizasyonunun değerlendirilmesi amacıyla serebral anjiografi uygulandı.

Preoperatif anestezi bölümünce önerilen premedikasyon uygulandı. Acil olgularda intraoperatif, diğer olgularda ise preoperatif olarak 0,1mg/kg. hesabıyla oral veya intravenöz deksametazon ayrıca gastrointestinal sistemi steroide bağlı irritasyondan korumak amacıyla antiasit ve H<sub>2</sub> reseptör antagonisti gereken dozlarda uygulandı. Bu tedavi postoperatif dönemde de klinik düzelmeye kadar on günü geçmeyecek şekilde sürdürüldü ve azaltılarak kesildi.

Genel anestezi sırasında bütün olgulara endotrekeal entübasyonu takiben kontrollü hipotansiyonla birlikte inhalas-

yon anestezisi uygulandı. Gereken olgulara 1-2gr/kg hesabıyla % 20 lik mannitol solüsyonu intravenöz olarak verildi.

Operasyon pozisyonu olarak bütün pozisyonlarda venöz konjesyonu engellemek amacı ile başın kalp seviyesi üzerinde kalmasına dikkat edilerek uygun pozisyon verildi. Posterior fossa operasyonlarında oturur pozisyon ve piteriyonal girişim için çivili başlık kullanıldı. Operasyon yöntemi olarak kraniyotomi, kraniyektomi, BBT ile burr hole biopsi ve transsfenoidal hipofizektomi kullanıldı.

Bening lezyonlara genelde total eksizyon, ancak lokalizasyonu ve invazyonu total eksizyona izin vermeyen olgularda subtotal eksizyon uygulandı.

Lokalizasyon ve invazyonu uygun olan malign lezyonlarda mümkün olan en geniş rezeksiyon uygulanırken diğer lezyonlarda ise biopsi veya subtotal eksizyon uygulandı.

Erken postoperatif dönemde kontrollü hipotansiyona devam edildi. Olgular oral alabilecek duruma geldiğinde ise anti-epileptik olarak 5mg/kg üç dozda difenilhidantoin başlandı.

Postoperatif dönemde olgunun genel durumu stabil olana kadar vital bulguları sık aralıklarla kontrol edildi. Bilinç düzeyleri Glasgow koma skalasına göre izlendi. Olgulara profilaktik olarak ameliyat süresi, olgunun genel durumu gibi faktörler dikkate alınarak birinci, ikinci veya üçüncü kuşak antibiyotikler tek veya kombine olarak başlandı ve sütürler alınana dek devam edildi.

Sıvı olarak serum fizyolojik ve % 5 dekstroz olgunun gereksinimleri gözönüne alınarak intravenöz yoldan verildi. Uzun süreli yatan, şuur bozukluğu olan olgulara periyodik kan ve idrar analizleri yapıldı ve akciğer grafisi çekildi. Defisitli olgulara gereken elektrolit ve aminoasit solüsyonları, enfeksiyonlarda kültür ve antibiyogramlara uygun antibiyotik verildi. Beş günü geçtiği halde oral alamayan olgulara ise nazogastrik sonda ile gavaj diyeti başlandı.

Nörolojik defisiti olan olgulara fizik tedavi ve rehabilitasyon bölümünün önerileri doğrultusunda egzersiz başlandı.

Kortikosteroid tedavisi klinik takiple birlikte azaltılarak kesildi.

Olgular taburcu edilirken malign olanlara radyoterapi önerilmiş ve 1, 3, 6, 12 ay gibi aralıklarla kontrole çağırıldı. Sonuçların değerlendirilmesinde kontrole gelenlerin son kontrol muayenesi, gelmeyenlerin ise çıkış muayenesi esas alındı. Olguların takibi Tablo: V de gösterilen "Tümör Takip Formu" ile yapıldı.

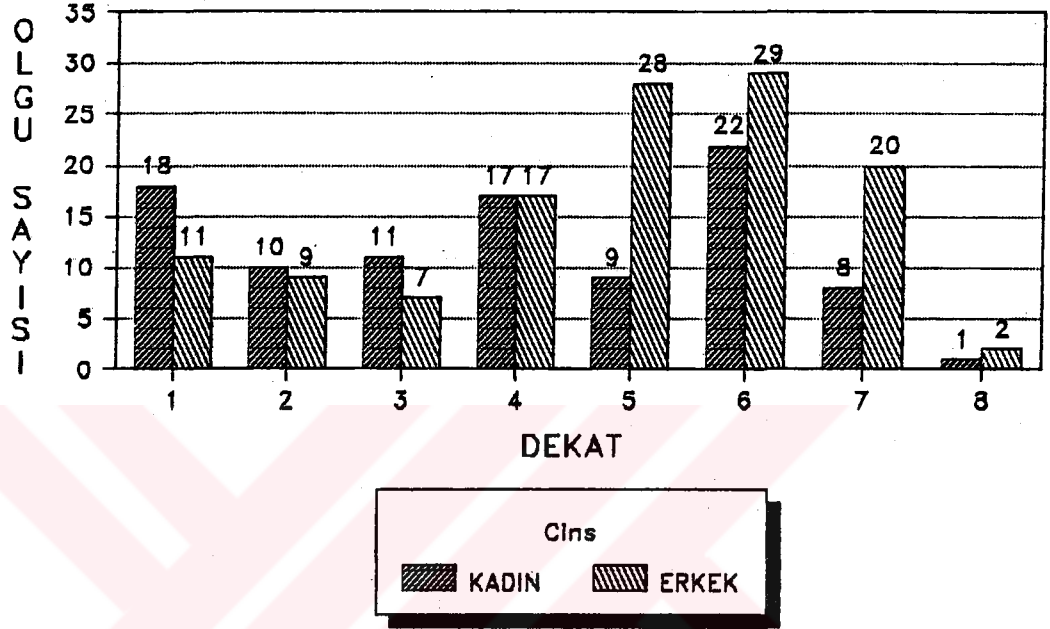
Tümör takip formunda edinilen bilgilerde tümör histopatolojisi WHO nun hazırlamış olduğu ICD-O (MORPHOLOGY OF NEOPLASMS) formuna göre kodlandı. Bütün veriler Epidemiyolojik Information Version: 5.1 (Epi 5) veri değerlendirme programıyla değerlendirildi. Grafiklerin elde edilmesi ise Harward Graphics Programıyla IBM/PC uyumlu AT bilgisayar yardımıyla yapıldı.

## BULGULAR

1981-1991 yılları arasında hastanemize başvuran 686.784 olgudan servisimizde intrakranyal kitle tanısı ile ameliyat edilen 216 sı %0.03 çalışma grubunu oluşturdu. Bu 216 olgunun 93 %43 ü kadın, 123 %57 ü erkek olarak 42 %19.4 si pediyatrik (0-16 yaş) yaş grubunda, 174 %80.6 ü erişkin yaş grubundaydı. Ortalama yaş 40.05 olarak bulundu. Olguların başvuru yılı, yaş grubu ve cinse göre dağılımı Tablo: IV ile Şekil: 1 de gösterildi.

Tablo: IV- Olguların Başvuru Yılı, Yaş Grupları ve Cinse Göre Dağılımı

YIL	PEDIYATRİK		ERİŞKİN		TOPLAM	
	KADIN	ERKEK	KADIN	ERKEK	KADIN	ERKEK
1981	-	-	1	2	1	2
1982	-	1	1	-	1	1
1983	1	-	3	3	4	3
1984	-	-	4	2	4	2
1985	1	1	4	2	5	3
1986	2	2	4	8	6	10
1987	5	5	1	13	6	18
1988	2	2	8	15	10	17
1989	4	1	18	14	22	15
1990	4	3	13	23	17	26
1991	5	3	12	23	17	26
TOPLAM	24	18	69	105	93	123
YÜZDE	% 11	% 8	% 32	% 49	% 43	% 57



Şekil: 1- Olguların Cins ve Dekatlara Göre Dağılımı

En sık tümör insidansı bir, beş ve altıncı dekatlarda görüldü.

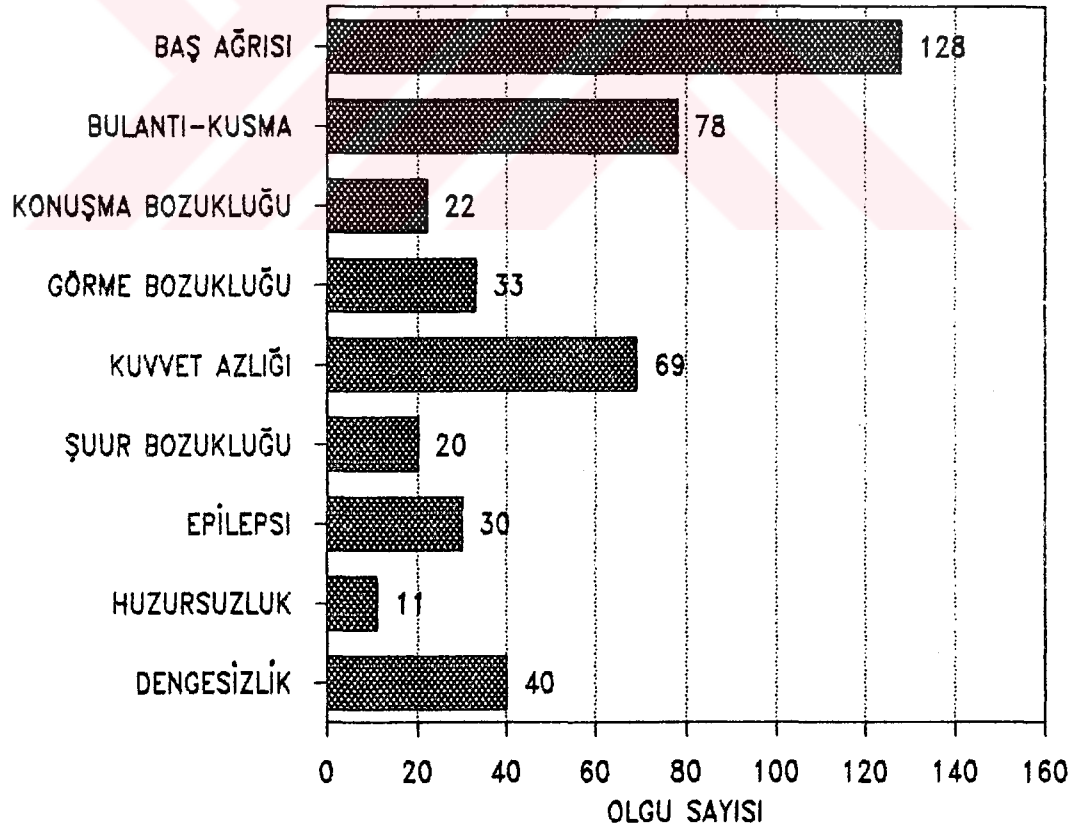
Yıllara göre hastanemize başvuran olgu sayıları ile servisimizde intrakranyal kitle nedeniyle ameliyat edilen olgular arasındaki ilişki Tablo: V de özetlendi.

**Tablo: V- Opere Intrakranyal Kitlelerle (OİKK) Hastanemize Başvuran Olgular Arasındaki İlişki**

YIL	POLİKLİNİK SAYISI	OİKK	YÜZDE
1981	48045	3	% 0.006
1982	56475	2	% 0.004
1983	63317	7	% 0.011
1984	54199	6	% 0.012
1985	52576	8	% 0.015
1986 *	51241	16	% 0.031
1987	65415	24	% 0.037
1988	67474	27	% 0.040
1989	73614	37	% 0.050
1990	75479	43	% 0.057
1991	78949	43	% 0.055

\* Hastanemizde BBT 1986 yılında kullanıma girmiştir.

Başvuru yakınmalarının dağılımı Şekil: 2 de gösterildi.



**Şekil: 2- Olguların Başvuru Yakınmalarının Dağılımı**

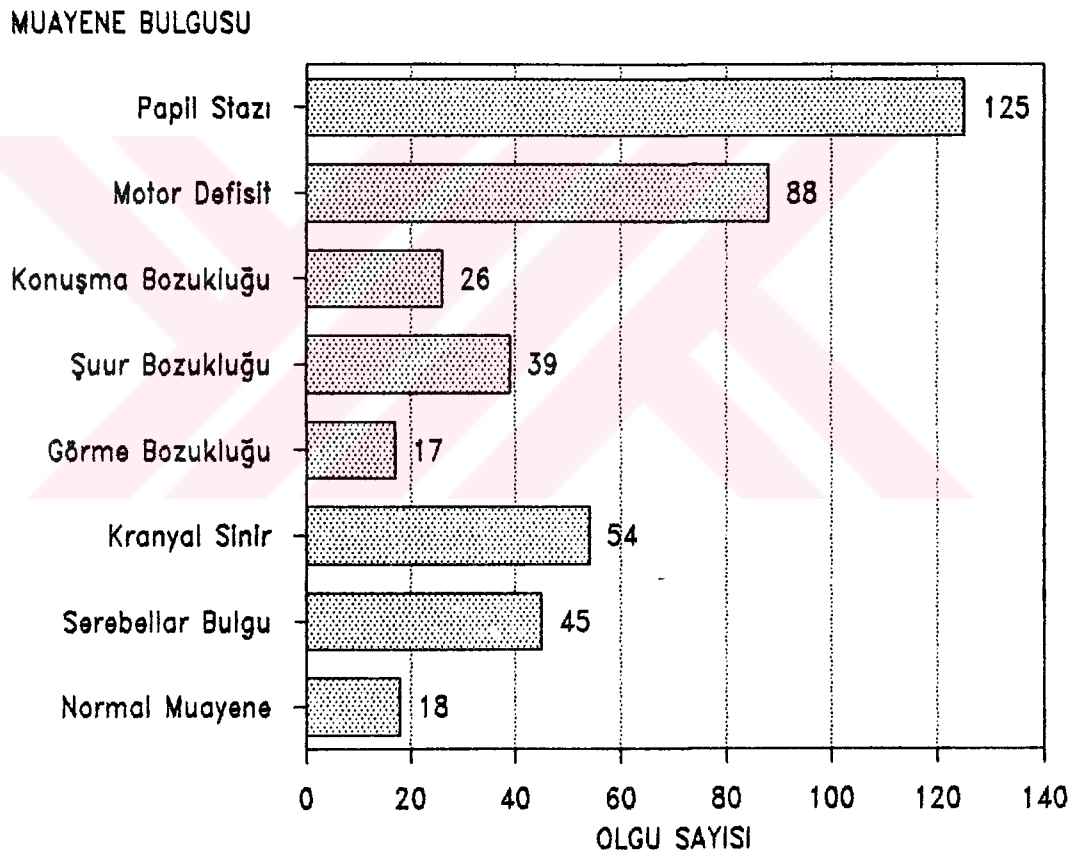
Olguların yakınmalarının başlaması ile hastanemize baş-başvurmaları arasında geçen süre bir gün ile on yıl arasında değişmekte olup ortalama 189 gün olarak saptandı.

En sık yakınma başağrısı olup olguların %59.3 ünde vardı.

Tümör lokalizasyonlarına göre başvuru yakınmalarının dağılımı incelendiğinde paryetalde; kuvvetsizlik %69, baş ağrısı %49 ve bulantı-kusma %26, frontalde; baş ağrısı %68, kuvvetsizlik %35, bulantı-kusma %29, temporalde; baş ağrısı %63, kuvvetsizlik %56, konuşma bozukluğu %33, oksipitalde; baş ağrısı %62, kuvvetsizlik %50, sellar tümörlerde; görme bozukluğu %79, baş ağrısı %47, serebellar tümörlerde; baş ağrısı %66, bulantı-kusma %66, dengesizlik %66 ile ilk sıraları alan yakınmalar olduğu gözlemlendi.

Başvuru yakınmalarının sıklığına göre tümör lokalizasyonları incelendiğinde ise baş ağrısı; serebellar %25.8, paryetal %14.8, temporal %13.3, bulantı-kusma; serebellar %42.3, paryetal %12.8, frontal %12.8, konuşma bozukluğu; temporal %40.9, frontal %27.3, görme bozukluğu; sellar %45.5, serebellar %33.3, kuvvetsizlik; %39.1 paryetal, temporal %21.7, frontal %17.4, epilepsi; %26.7 değerinde eşit olarak paryetal, frontal ve temporal, şuur bozukluğu; frontal %20, paryetal, sellar ve serebellar %15, dengesizlik; serebellar %82.5, huzursuzluk ve kişilik değişikliği; frontal %36.4, serebellar %27.3 olacak şekilde bir dağılım gözlemlendi.

Yapılan nörolojik muayene bulgularının değerlendirilmesi  
Şekil: 3 de gösterildi.

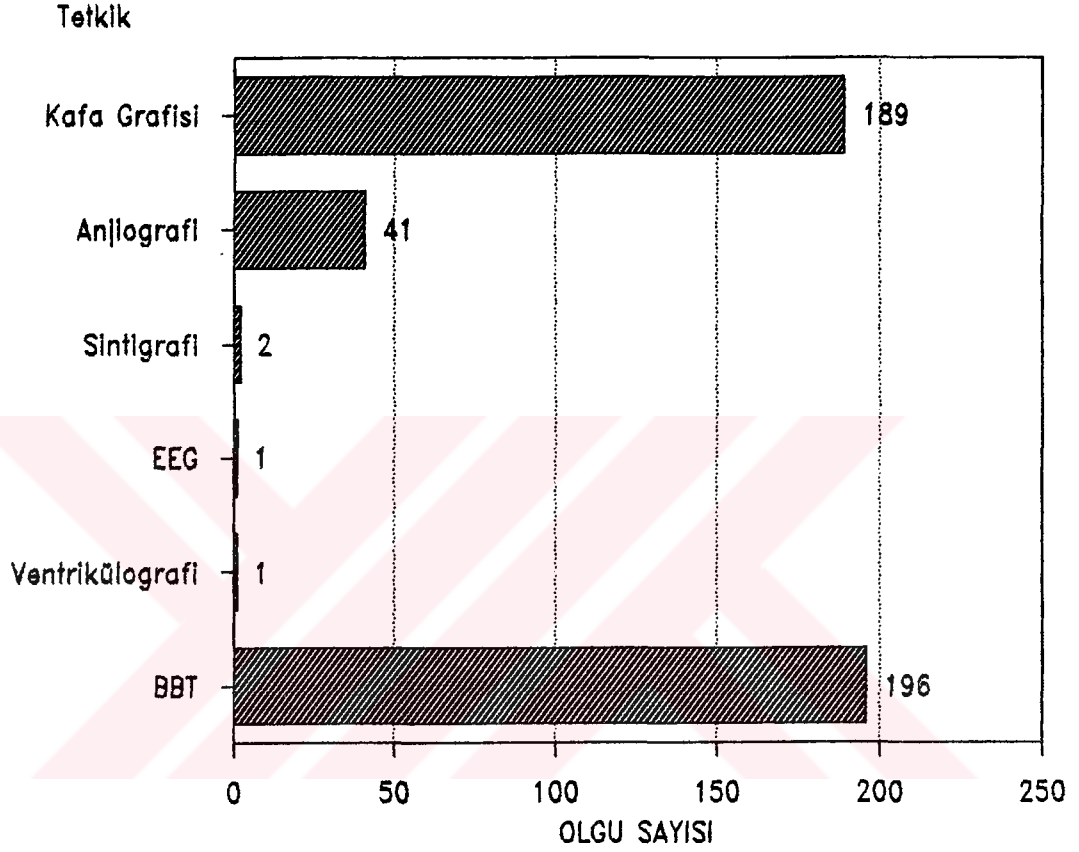


Şekil: 3- Nörolojik Muayene Bulgularının Dağılımı

En sık rastlanan nörolojik muayene bulgusu papil stazi olup olguların %57.9 unda vardı.



Uygulanan tetkik yöntemleri Şekil: 4 de gösterildi.



Şekil: 4- Olgulara Uygulanan Tetkik Yöntemleri

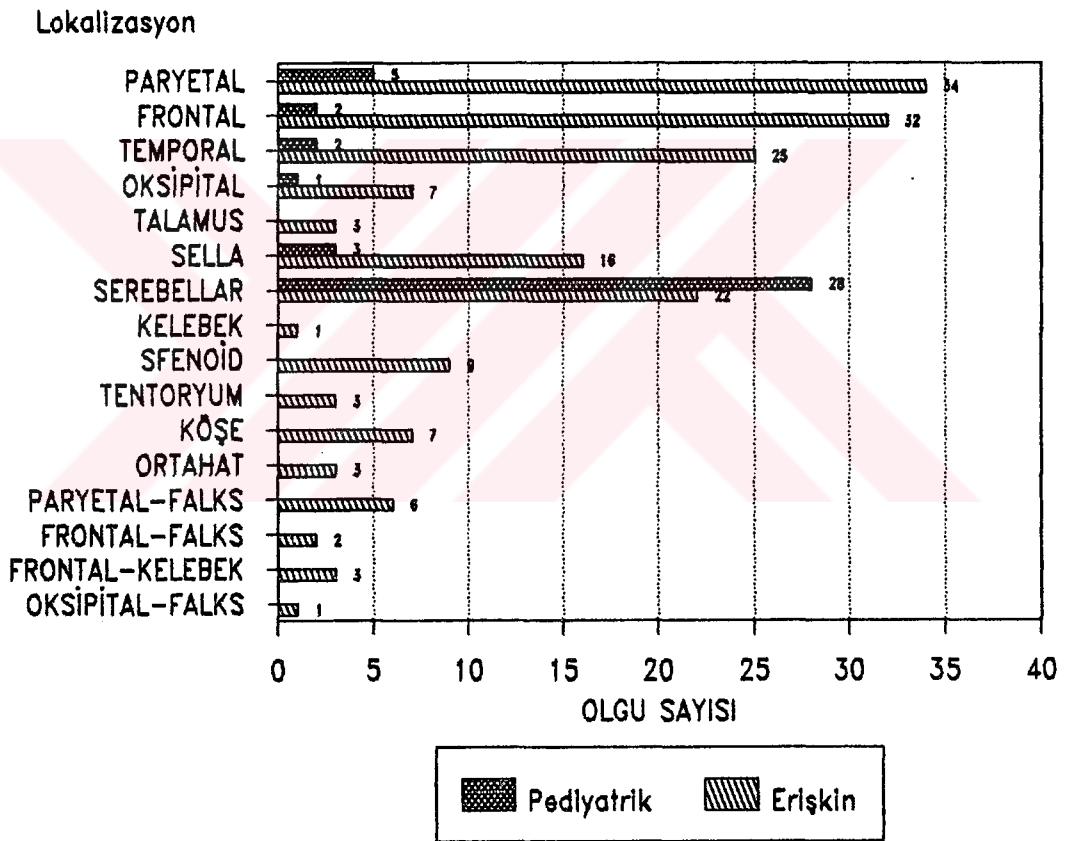
Toplam 189 %87.5 olguya kafa grafisi çekilmiş olup 7 %4 olguda yeniklik, 16 %8.5 olguda sütün zorlanması, 8 %4 olguda kalsifikasyon gözlemlendi.

Toplam 41 %19 olguya karotid anjiyografi çekilmiş olup 14 %34 olguda şift, 10 %24 olguda tümör boyanması, 24 %58 olguda ise damarlarda itilme gözlemlendi. Bu 41 anjiyografinin 23 ü % 56 olgunun BBT si olduğu halde tümörün vaskularizasyonunun

değerlendirilmesi veya ayırıcı tanı amacı ile uygulandı.

Sintigrafi 2 %1, EEG 1 %0.5, ventrikülografi 1 %0.5, BBT ise toplam 196 %91 olguya uygulandı.

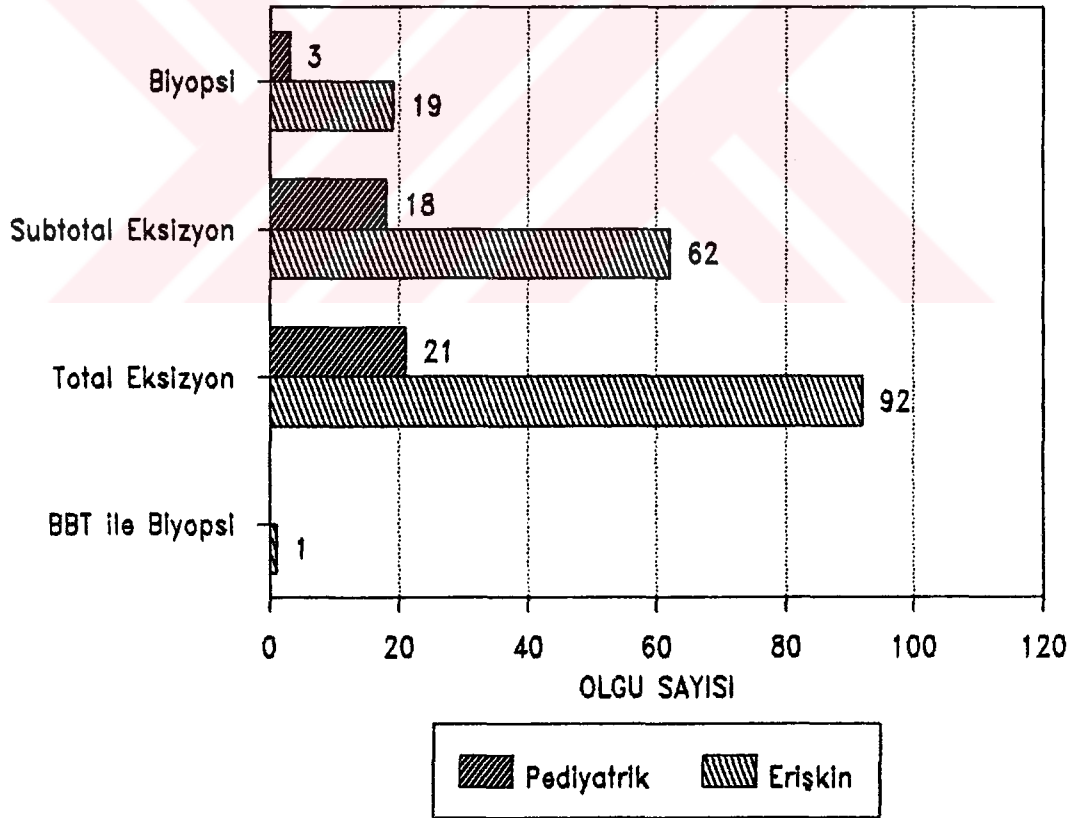
Tümörlerin lokalizasyonlarına ve yaş gruplarına göre dağılımı Şekil: 5 de gösterildi.



Şekil: 5- Tümör Lokalizasyonlarına ve Yaş Gruplarına Göre Dağılım

En sık rastlanan lokalizasyon pediyatrik yaş grubunda %67 ile serebellum, erişkin yaş grubunda ise %20 ile paryetal ve %18 ile frontal bölgedir. Tümör lokalizasyonları supratentoriyal ve infratentoriyal olarak ayrıldığında ise pediyatrik yaş grubunda tümörlerin %67 si infratentoriyal, %33 ü supratentoriyal olarak bulunurken, erişkin yaş grubunda tümörlerin %17 si infratentoriyal, %83 ü supratentoriyaldir.

Olgulara uygulanan cerrahi yöntemler Şekil: 6 dadır.



Şekil: 6- Yaş Grubuna Göre Uygulanan Cerrahi Yöntemler

En sık uygulanan cerrahi yöntem %53 ile total eksizyondur. Bütün olgular bir arada değerlendirildiğinde cerrahi komplikasyon %14 olarak bulundu.

Pediyatrik ve erişkin yaş grubundaki olguların tümör histopatolojisine göre dağılımı Tablo: VI da gösterildi.

Tablo: VI- Pediyatrik ve Erişkin Yaş Grubunda Olguların Tümör Histopatolojilerinin Dağılımı

TÜMÖR HISTOPATOLOJİSİ	PEDİYATRİK	ERİŞKİN	TOPLAM
Astrositomlar	16(%38)	59(%34)	75(%35)
Oligodendrogliomlar	1(% 2)	8(% 4.6)	9(% 4)
Ependimomlar	11(%26)	6(% 3.5)	17(% 8)
Medülloblastomlar	8(%19)	-	8(% 4)
Koroid pleksus papillomu	-	3(% 1.7)	3(% 1)
Menenjiomlar	4(% 9.5)	49(%28)	53(%24)
Hipofiz tümörleri	-	6(% 3.5)	6(% 2)
Akustik sinir tümörleri	-	5(% 3)	5(% 2)
Lenfomalar	-	1(% 0.5)	1(%0.5)
Malformatif tümörler	2(% 4.7)	8(% 4.6)	10(% 5)
Kraniofarenjiom	(1)	(3)	
Epidermoid kist	-	(2)	
Kolloid kist	-	(3)	
Teratom	(1)	-	
Metastatik tümörler	-	26(%15)	26(%12)
Diğer tümörler	-	3(% 1.7)	3(% 1)
<b>TOPLAM</b>	<b>42(%19.4)</b>	<b>174(%80.6)</b>	<b>% 100</b>

Bu bulgulara göre pediyatrik yaş grubunda en sık rastlanan tümörler astrositomlar %38 ve ependimomlar %26, erişkin yaş grubunda ise en sık rastlanan tümörler astrositomlar %39 ve menenjiomlar %28 olarak bulundu.

### Tümör Histopatolojisine Göre Bulgular:

Tümörlerin histopatolojik tiplendirmesinde başka türlü ifade edilemeyen tümörler için grubun genel adı kullanıldı.

#### Nöroglial tümörler:

-Astrositler: Bütün tümörlerin %34.72 si olan bu grupta 16 %38 si pediyatrik, 59 %34 u erişkin yaş grubunda olacak şekilde toplam 75 olgu vardır. Ortalama yaş pediyatrik grupta 8, erişkin grupta 50 olarak 41 dir. Cinsine göre dağılım incelendiğinde ise 26 kadın, 49 erkek olguda kadın/erkek oranı 35/65 dir.

En sık yakınmalar başağrısı %58, kuvvetsizlik %38 ve bulantı-kusma %35 dir.

Tümörlerin lokalizasyona göre dağılımı Tablo: VII de gösterildi.

**Tablo: VII- Astrositik Tümörlerin Yaş Grubu ve Lokalizasyona Göre Dağılımı**

LOKALİZASYON	PEDİYATRİK	ERİŞKİN	TOPLAM	YÜZDE
Paryetal	2	11	13	% 17.3
Frontal	1	16	17	% 22.7
Temporal	2	18	20	% 26.7
Oksipital	1	1	2	% 2.7
Talamus	-	2	2	% 2.7
Sella	1	1	2	% 2.7
Serebellar	9	6	15	% 20.0
Kelebek	-	4	4	% 5.3
TOPLAM	16	59	75	% 100

Pediyatrik yaş grubunda en sık serebellar %56.3, erişkin yaş grubunda ise en sık temporal %30.5 yerleşimlidir.

Olguların 18 ine %29.3 total, 25 ine %46.7 subtotal, 15 ine %22.7 biyopsi, 1 olguya %1.3 ise BBT ile biyopsi uygulandı. Olgulara uygulanan cerrahi yöntemler Tablo: VIII da gösterildi.

**Tablo: VIII- Yaş Gruplarına Göre Cerrahi Yöntemler**

CERRAHİ YÖNTEM	PEDİYATRİK	ERİŞKİN	TOPLAM	YÜZDE
Biyopsi	2	15	17	% 22.7
Subtotal eksizyon	10	25	35	% 46.7
Total eksizyon	4	18	22	% 29.3
BBT ile biopsi	-	1	1	% 1.3
<b>TOPLAM</b>	<b>16</b>	<b>59</b>	<b>75</b>	<b>% 100</b>

Astrositik tümörlerin tümör histopatolojisi ve yaş gruplarına göre dağılımı Tablo: IX da gösterildi.

**Tablo: IX- Astrositik Tümörlerin Histopatolojik Tip ve Yaş Gruplarına Göre Dağılımı**

HISTOPATOLOJİ	PEDİYATRİK	ERİŞKİN	TOPLAM	YÜZDE
Malign gliom	1	7	8	% 10.7
Miks gliom	2	-	2	% 2.7
Astrositom	9	30	39	% 52.0
Anaplastik astrositom	-	3	3	% 4.0
Gemistositik astrositom	1	1	2	% 2.7
Fibriller astrositom	-	1	1	% 1.3
Pilositik astrositom	3	1	4	% 5.3
Glioblastoma multiforme	-	15	15	% 20.0
Monstrosellüler sarkom	-	1	1	% 1.3
<b>TOPLAM</b>	<b>16</b>	<b>59</b>	<b>75</b>	<b>% 100</b>

Operatif mortalite (ilk 10 gün) pediyatrik yaş grubunda %12.5, erişkin yaş grubunda %23.73 olarak genelde %21.33 dür. Olguların geliş durumuna göre çıkıştaki nörolojik muayeneleri değerlendirildiğinde %26.7 ünde düzelme, %18.7 si aynı, %8 inde kötüleşme, %32 si eksitus ve %14.7 si normal olarak bulundu. Olgular ortalama 13.45 gün süreyle hastanemizde kaldı.

Takibe alınan 51 olgunun 20 si %39.22 kontrole geldi, 31 i %60.78 ise gelmedi. Olgular ortalama 11.85 ay süreyle takip edildi. Olguların kontrollerdeki durumları ise %5 düzelme, %5 aynı, %25 kötüleşme, %30 eksitus, %35 normal olarak bulundu. Bir olguya reoperasyon uygulandı. Kontrollerde 6 olgunun radyoterapi, 1 olgunun ise hem radyoterapi hem de kemoterapi aldığı öğrenildi.

-Oligodendrositler: Bütün tümörlerin %4 ü olan bu grupta 1 %2 i pediyatrik, 8 %4.6 sı erişkin yaş grubunda olarak toplam 9 olgu vardır. Kadın/erkek oranı 44/56 olarak 4 kadın, 5 erkek olguda erişkin yaş grubunda ortalama yaş 37 dir.

Başvuru yakınmaları incelendiğinde olguların hepsinde olan başağrısı, %44 ünde bulantı-kusma ve %33 ünde ise epilepsinin ilk üç sırayı aldığı gözlemlendi. Olguların başvuru süresi ortalama 196 gündür. Üç olgunun %33 direk kraniografisinde kalsifikasyon gözlemlendi.

Pediyatrik yaş grubunda bir serebellar olgu olduğundan ayırım yapılmaksızın tümörlerin lokalizasyona göre dağılımı Tablo: X da gösterildi.

**Tablo: X- Olguların Lokalizasyona Göre Dağılımı**

LOKALİZASYON	SAYI	YÜZDE
Paryetal	1	% 11
Frontal	5	% 55
Temporal	3	% 33
Serebellar	1	% 11
TOPLAM	9	% 100

Cerrahi yöntemler incelendiğinde ise olguların 4 üne %44 subtotal ve 5 ine %56 total eksizyon uygulandığı gözlemlendi.

Erişkin yaş grubundaki oligodendrogliomlardan biri anaplastik tiptedir. Bu olgu 34 yaşında erkek olup tümör frontal lokalizasyonlu ve total eksizyon uygulanarak 15 günde taburcu edildi. Yirmi ay süreyle rekürrensiz takip edilen olgunun radyoterapi aldığı öğrenildi.

Pediyatrik yaş grubundaki serebellar olgu 9 yaşında olup cerrahi olarak total eksizyon uygulandı. Bu olgu postoperatif onsekiz günde düzelme ile taburcu edildi. Altı aylık takibi sonunda kontrol durumu normal olup rekürrens gözlenmeyen olgunun radyoterapi aldığı öğrenildi.

Operatif mortalite olmayıp olguların geliş durumuna göre çıkıştaki nörolojik muayeneleri değerlendirildiğinde 3 olguda %33 düzelme, 1 olguda %11 kötüleşme, 5 olguda %56 ise normal nörolojik muayene gözlemlendi. Olgular ortalama 13 gün süreyle hastanemizde kaldı.

Olgulardan 6 sı %67 konrole geldi, 3 ü %33 ise gelmedi.



Olgular ortalama 10 ay süreyle takip edildi. Olguların kontrollerdeki durumları ise 1 olgu %17 düzelme, 1 olgu %17 eksitus, 4 olgu %67 normal olarak bulundu. Bir olguya reoperasyon uygulandı.

Kontrollerde 3 olgunun radyoterapi aldığı öğrenildi.

#### Epandim ve Esdeğerleri:

-Epandimomlar: Bütün tümörlerin %8 i olan bu grupta 11 i %26 pediyatrik, 6 sı %3.5 erişkin olarak toplam 17 olgu vardır. Ortalama yaş pediyatrik grupta 7.45, erişkin grupta 44.8 olarak kadın/erkek oranı 65/35 dir. Kardinal yakınmalar %70.6 bulantı-kusma, %58.8 başağrısıdır. Başvuru yakınmalarının süresi ortalama 86 gündür.

Pediyatrik yaş grubundaki 11 epandimomun 10 u %91 serebellar, 1 i %9 ise paryetal lokalizasyonlu iken erişkin yaş grubundaki 6 olgunun 2 si %33 serebellar, 1 i %16 paryetal, 2 si %33 temporal, 1 i %16 frontal yerleşimlidir. Olguların 7 sine %41 subtotal, 10 una %59 total eksizyon uygulandı.

Epandimomlar anaplazi gösterip göstermemelerine iki gruba ayrılarak yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde ise 8 epandimomun 2 si erişkin, 6 sı pediyatrik ve 9 epandimoblastomun 4 ü erişkin, 5 i pediyatrik gruptadır. Pediyatrik yaş grubunda operatif mortalite görülmezken erişkin yaş grubunda bir olguda gözlemlendi. Olguların geliş nörolojik muayenelerine göre çıkıştaki durumları değerlendirildiğinde ise pediyatrik grupta 5 olguda %45.5 düzelme, 1 olguda %9 kötüleşme, 2 olgu-

da %18 eksitus, 3 olguda ise %27 normal ve erişkin grupta 3 olguda %50 aynı, 1 olguda %16.7 eksitus, 2 olguda %33.3 ise normal olarak bulundu. Olgular ortalama 20 gün süreyle hastanemizde kaldı.

Olgulardan 8 %57 i kontrole geldi, 6 %43 sı ise gelmedi. Olgular ortalama 17.5 ay süreyle izlendi. Olguların kontrollerdeki durumları ise %12.5 düzelme, %25 aynı, %25 eksitus, %37.5 normal olarak bulundu. Total eksizyon uygulanan erişkin yaş grubundaki bir epandimoblastom olgusuna ise yine total eksizyon olarak onsekizinci ayda reoperasyon uygulandı.

Kontrollerde radyoterapi alan 6 olgudan 1 inin kemoterapi almadığı öğrenildi.

-Koroid Pleksus Papillomu: Bu gruptaki 3 olgunun hepsi erişkin yaş grubunda 2 si kadın, 1 i erkektir.

Olguların başvuru yakınmaları incelendiğinde tümünde şuur bozukluğu olduğu gözlemlendi. İki olgu intraserebral kanamaya bağlı ani şuur kaybı, bir olgu ise 3 aydır var olan görme bozukluğu ve baş ağrısı nedeniyle getirildi.

Lokalizasyon olarak 1 paryetal, 1 oksibital, 1 serebellar yerleşim gözlemlendi. Serebellar olan 3 ay süreli yakınması olan olguydu ve BBT sinde hidrosefali saptandı. Total eksizyon uygulanan bu olgu postoperatif eksitus oldu. Oksipital yerleşimli erkek olgudan biopsi alındı, ancak postoperatif menenjit ve ventrikülit nedeniyle eksitus oldu. Paryetal yerleşimli olguya ise total eksizyon uygulandı ve postoperatif

42 ay süreyle şant gerektirmeksizin normal nörolojik muayene ile izlendi.

#### Primitif Undiferansiye Hücrelerin Tümörleri:

-Medüllablastomlar: Bütün tümörlerin %4 ü, pediyatrik yaş grubundaki tümörlerin ise %19 u olan olan bu gruptaki 6 sı kadın, 2 si erkek 8 olgunun hepsi pediyatrik yaş grubunda serebellar lokalizasyonlu olarak ortalama yaş 7.8 ve kadın/erkek oranı 75/25 dir.

Başvuru yakınmaları incelendiğinde dengesizlik %87.5, bulantı-kusma %87.5 ve başağrısı %50 olarak ilk üç sırayı almaktadır.

Olguların BBT görünümleri incelendiğinde 6 olguda %75 hidrosefali gözlemlendi.

Cerrahi olarak olguların 3 üne %37.5 subtotal ve 5 ine %62.5 total eksizyon uygulandı. Peroperatif eksitus olmayıp, olgular ortalama 18 gün süreyle hastanemizde kaldı.

Çıkıştaki nörolojik muayeneleri incelendiğinde 4 olguda %50 düzelme, 2 olguda %25 aynı, 1 olguda %12.5 eksitus, 1 olguda %12.5 ise normal olarak bulundu.

Olgulardan 5 i %71 kontrole geldi, 2 olgu %29 ise gelmedi. Kontrollerdeki durumları incelendiğinde ise 1 olgu %20 düzelme, 1 olgu %20 aynı, 3 olgu %60 normal olarak bulundu. Olgular ortalama 4.5 ay süreyle izlendi.

Üç olgunun radyoterapi, 1 olgunun kemoterapi aldığı öğrenildi.

### Meninks Tümörleri:

Bu grupta 4 ü %9.5 pediyatrik, 49 u %28 erişkin yaş grubunda olarak toplam 53 olgu %24 vardır. Olguların 30 u %57 kadın, 23 ü %43 erkek ve ortalama yaş 48 dir. Kadın/erkek oranı 57/43 olarak bulundu.

Olguların yakınmaları incelendiğinde baş ağrısı %47 ve kuvvetsizlik %38 olarak ilk iki sırayı aldı. Ancak sella yerleşimli 7 olguda kardinal yakınmaların görme bozukluğu %100 ve baş ağrısı %29 olduğu gözlemlendi. Olguların başvuru yakınmalarının süresi ortalama 344 gündür.

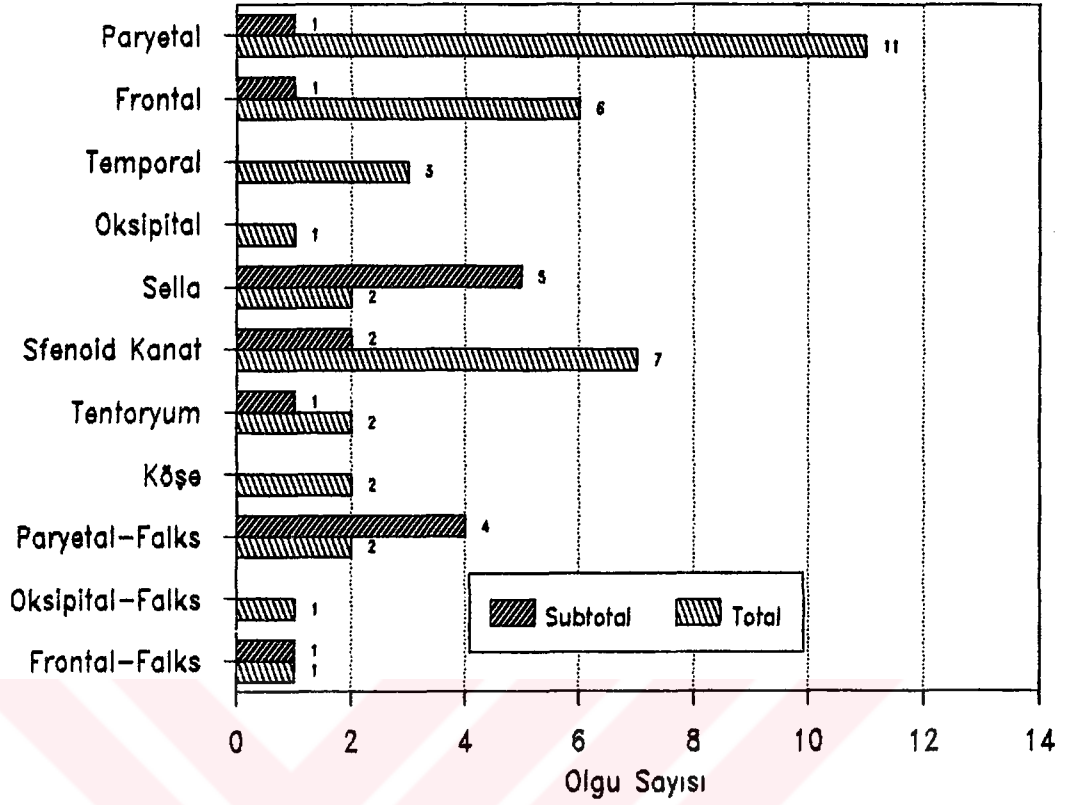
Olguların yaş gruplarına ve tümör histopatolojisine göre dağılımı Tablo: XI de gösterildi.

Tablo: XI- Olguların Tümör Histopatolojisi, Yaş Grubu ve Cinsine Göre Dağılımı

TÜMÖR HISTOPATOLOJİSİ	PEDIYATRİK		ERİŞKİN		TOPLAM	YÜZDE
	K	E	K	E		
Menenjiom	1	-	4	2	7	%13.2
Meningotelyomatöz m.	-	-	4	3	7	%13.2
Fibröz m.	-	1	5	1	7	%13.2
Psammomatöz m.	-	-	4	-	4	% 7.5
Anjiyomatöz m.	1	-	4	4	9	%17
Transisyonal m.	-	-	7	9	16	%30.2
Hemanjioperisitik m.	-	-	-	1	1	% 1.9
Menengial Sarkom	-	1	-	1	2	% 3.8
TOPLAM	2	2	28	21	53	%100
YÜZDE	%50	%50	%57	%43	%100	

Menenjiomların lokalizasyon ve uygulanan cerrahi tekniğe göre dağılımı Şekil: 7 de gösterildi.

## Lokalizasyon



Şekil: 7- Menenjiomların Lokalizasyona ve Uygulanan Cerrahi Tekniğe Göre Dağılımı

Histopatolojik tip ve cerrahi teknik arasındaki ilişki incelendiğinde ise anjiomatöz menenjiomlarda %80 oranında subtotal eksizyon uygulanmak zorunda kalındığı gözlemlendi.

Cerrahi teknik olarak genelde olguların 15 ine %28 tümörün yerleşimi, yayılımı ve vaskülarizasyonu nedeniyle subtotal, 38 ine %72 total eksizyon uygulandı.

Hemanjioperisitik menenjiomlu olgu 50 yaşında erkek olup 30 günlük kuvvetsizlik öyküsü ile geldi. Paryetal lokalizasyonlu bu olguya total eksizyon uygulanarak 30 günde düzelme ile taburcu edildi. Üç ay sonunda klinik bozulmayla birlikte rekürrens gözlemlendi ve total eksizyon uygulandı. Ancak daha sonra kontrole gelmedi.

Menenjal sarkomlu biri pediyatrik diğeri erişkin yaş grubundaki 2 erkek olgu 10 ve 63 yaşında idi. 15 ve 45 gün gibi kısa süreli yakınmaları vardı. Paryetal lokalizasyonlu pediyatrik olgu subtotal eksizyon sonucu aynı olarak 15 günde taburcu edildi ve kontrollere gelmedi. Frontal lokalizasyonlu erişkin olgu ise total eksizyon sonucu 14 günde düzelme ile taburcu edildi ve radyoterapi uygulandı. İkinci ayda rekürrens nedeniyle tekrar total eksizyon uygulanan olgu altıncı ayın sonunda eksitus oldu.

İlk 10 gün için operatif mortalite %11 (6 olgu) olarak bulundu. Olgular ortalama 16.5 gün süreyle hastanemizde kaldı. Olguların çıkış durumları incelendiğinde 10 olguda %31 düzelme, 7 olguda %22 aynı, 3 olguda %9.4 kötüleşme, 1 olgu %3 eksitus, 11 olguda ise normal nörolojik muayene gözlemlendi. Kalan 46 olgunun ise 35 %76 i ortalama 18.5 ay süreyle kontrole gelirken 11 %24 i kontrole gelmedi. Olguların kontrollerdeki durumları incelendiğinde ise 3 olguda %8.6 düzelme, 4 olguda %11 aynı, 2 olguda %5.7 kötüleşme, 2 olgu %5.7 eksitus ve 24 olguda %68.6 normal nörolojik muayene gözlemlendi. Total eksizyon uygulanan ve kontrole gelen 23 olgunun 4 %17.4 ünde rekürrens gözlenerek tümüne tekrar total eksizyon uygulandı.

#### **Sinir Kılıfı Hücrelerinin Tümörleri:**

Bu gruptaki 5 %2.3 olgunun hepsi erişkin yaş grubunda olup ortalama yaş 41.6 idi ve hepsi pontoserebellar köşe yerleşimliydi. Olgulardan 3 ü kadın ve 2 si erkektir.

Başvuru yakınmaları incelendiğinde dengesizlik %60, baş ağrısı %60 ve bulantı-kusma %40 olduğu gözlemlendi. Olguların başvuru yakınmalarının süresi incelendiğinde ortalama 408 gün olarak bulundu.

Olgulardan 3 üne %60 subtotal ve 2 sine %40 total eksizyon uygulandı. Operatif mortalite %40 (2 olgu) dır. Ortalama hastanede kalış süresi 11 gündür. Üç olgunun çıkışdaki durumları incelendiğinde 2 olguda %67 düzelme ve 1 olguda %33 kötüleşme gözlemlendi. Bu olgular ortalama 8.7 ay süreyle izlendi ve hepsinde düzelme gözlemlendi.

Histopatolojik incelemede total eksizyon uygulanan ve postoperatif ikinci günde eksitus olan bir olgunun şvannom olduğu, kalan 4 olgunun ise nörinom olduğu gözlemlendi.

Komplikasyon olarak olgulardan hepsinde periferik tip fasiyal paralizi gözlemlendi.

Subtotal eksizyon uygulanan bir nörinom olgusunun postoperatif radyoterapi aldığı öğrenildi.

#### **Lenfomalar:**

29 yaşındaki kadın olgu 15 günlük kuvvetsizlik şikayeti ile başvurdu. Frontal lokalizasyonlu tümörden biyopsi alındı ve postoperatif 20 günde aynı nörolojik muayene ile taburcu edildi. Beş ay süreli izlem sonunda eksitus oldu. Yapılan tetkikleri sonucu primer beyin lenfoması olduğuna karar verildi. Kemoterapi aldı.

### **Malformatif Tümörler:**

Bu grupta 2 si %4.7 pediyatrik ve 8 i %4.6 erişkin yaş grubunda olarak bütün tümörlerin %5 i olan toplam 10 olgu vardır.

-Kraniofarenjiom: Pediyatrik yaş grubunda 13 yaşında bir olgu, erişkin yaş grubunda ise ortalama 41 yaşında olarak hepsi erkek toplam 4 olgu vardır.

Başvuru yakınmaları incelendiğinde baş ağrısı %50, görme bozukluğu %50 ve şuur bozukluğu %50 olarak en sık yakınmalardır.

Olguların tüm olgulara çekilen direk kraniyografilerde; 2 olguda kalsifikasyon, 1 inde ise sellada yeniklik, iki olguya çekilen karotid anjiyografilerde; sella bölgesinde damarlarda itilme, tüm olgulara çekilen BBT lerde üç olguda hidrosefali izlendi.

Cerrahi olarak iki olguya biyopsi, iki olguya ise subtotal eksizyon uygulandı. Postoperatif üç olguya ventriküloperitoneal şant takıldı.

Olguların hastanemizde kaldığı ortalama 27.5 gün içinde üçü eksitus olurken 1 olgu 48 ay süreyle normal nörolojik muayene ile izlendi. Bu olgunun radyoterapi de aldığı öğrenildi.

-Epidermoid Tümörler: Bu gruptaki serebellar yerleşimli iki olgu 38 yaşında kadın ve 57 yaşında erkektir.

Olguların ortalama 900 gün süreli yakınmaları incelendi-



diğinde dengesizlik %100, baş ağrısı %50, konuşma bozukluğu %50 ve kuvvetsizlik %50 olarak bulundu.

Subtotal eksizyon uygulanan kadın olgu düzelme ile taburcu edilerek 3 ay izlem sonunda normal olarak bulundu.

Total eksizyon uygulanan erkek olgu aynı nörolojik muayene taburcu edildi ve 24 aylık izlem sonunda normal olarak bulundu.

Olgular ortalama 14.5 gün hastanemizde kaldı.

**-Üçüncü Ventrikül Kolloid Kisti:** Erişkin yaş grubundaki 3 kadın olgunun ortalama yaşı 28 tür. Bu olguların hepsinde baş ağrısı ve bulantı-kusma vardı.

BBT de üçüncü ventrikül kolloid kisti saptanan bu olgulardan birinde hidrosefali vardı.

Cerrahi olarak bir olguya subtotal, iki olguya ise total eksizyon uygulandı. Olguların hepsi ortalama 14 günde normal nörolojik muayene ile taburcu edildi. Subtotal eksizyon uygulanan olguda 12 inci ayda rekürrens gözleendiğinden reoperasyonla total eksizyon uygulandı. Olgular ortalama 17 ay süreyle normal olarak izlendi.

**-Teratom:** Bir yaşındaki erkek olgu 60 günlük şuur bozukluğu ile getirildi. Direk kraniyografide sütürlerde zorlanma ve kalsifikasyon, BBT de ise ortahat yerleşimli yer yer kalsifiye tümöre sekonder hidrosefali izlendi.

Total eksizyon uygulanan olgu postoperatif beşinci günde bronkopnömoni ve sepsis nedeniyle eksitus oldu.

### Metastatik Tümörler:

Bütün tümörlerin %12 si, erişkin yaş grubundaki tümörlerin ise %15 i olan bu gruptaki olguların hepsi erişkin yaş grubunda ve 3 ü %11.5 kadın, 23 ü %88.5 erkek olarak ortalama yaş 50.4 dır. On yıl önce mide kanseri nedeniyle operasyonu geçirmiş olan olgu dışındaki olguların başvuru yakınmalarının süresi ortalama 30 gün olup baş ağrısı %73, kuvvetsizlik %46, bulantı-kusma %35 olarak kardinal yakınmalardır.

Olgularda lokalizasyona göre uygulanan cerrahi yöntemler

Tablo: XII de gösterildi.

Olgularda en sık rastlanan lokalizasyon pariyetal %38.5 ve serebellar %34.6 bölgedir. En sık uygulana cerrahi yöntem ise %80.8 ile total eksizyondur. İlk 10 gün için operatif mortalite 1 olguda %3.8 gözlemlendi.

Histopatolojik incelemelerde 7 olgu %26.9 sadece metastaz, 8 olgu %30.8 metastatik karsinom, 7 olgu %26.9 adenokarsinom, 1 olgu %3.8 anaplastik karsinom, 1 olgu %3.8 transisyonal karsinom, 1 olgu %3.8 renal hücreli karsinom, 1 olgu %3.8 papiller adenokarsinom metastazı olarak rapor edildi.

Tablo: XII- Lokalizasyona Göre Uygulanan Cerrahi Yöntem

LOKALİZASYON	CERRAHİ YÖNTEM			TOPLAM	YÜZDE
	Biyopsi	Subtotal	Total		
Parietal	-	1	9	10	%38.5
Frontal	-	1	2	3	%11.5
Oksipital	-	2	2	4	%15.4
Serebellar	1	-	8	9	%34.6
TOPLAM/YÜZDE	1 %3.8	4 %15.4	21 %80.8	26	%100

Primer odak araştırmalarında 7 olgunun %26.9 akciğer, 3 olgunun %11.5 mide, 2 olgunun %7.7 karaciğer, 1 olgunun %3.8 böbrek, 1 olgunun %3.8 nazofarinks kaynaklı olduğu bulunurken 12 olguda %46 primer odak bulunamadı.

Ortalama 12.6 gün süreyle hastanemizde kalan olguların ıkıştadaki durumları 9 olguda %36 düzelme, 4 olguda %16 aynı, 1 olguda %4 kötüleşme, 1 olgu %4 eksitus ve 10 olguda %40 normal olarak bulundu. Olgulardan 10 u %41.7 kontrole geldi, 14  %58.3 gelmedi. Ortalama 9.5 ay süreyle izlenen bu 10 olgunun kontrollerdeki durumlarının 2 olguda %20 kötüleşme, 4 olguda %30 eksitus ve 5 olguda %50 normal olduğu gözlendi.

Olgulardan radyoterapi veya kemoterapi alan yoktu.

#### Hipofiz Tümörleri:

Bütün tümörlerin %2 si, erişkin yaş grubundaki tümörlerin ise %3.5 u olan bu grupta hepsi erişkin 3  %50 kadın, 3  %50 erkek olarak ortalama yaşları 42.3 olan toplam 6 olgu vardır.

Olguların başvuru yakınmaları incelendiğinde baş ağrısı %66.7, görme bozukluğu %66.7 ve bulantı-kusma %50 olarak bulundu.

Cerrahi yöntem olarak 4 olguya %66.7 subtotal ve 2 olguya %33.3 total eksizyon uygulandı. Bir olgu perioperatif eksitus oldu. Postoperatif 2 olguda %33 komplikasyon olarak diabetes insibitus gelişti.

Olguların histopatolojik değerlendirmesinde 5 olgunun

%83.3 kromofob adenom, 1 olgunun %16.7 ise asidofil adenom olduğu gözlemlendi.

Olguların çıkıştaki durumları incelendiğinde 2 olgu %40 aynı, 1 olgu %20 eksitus, 2 olgu olgu %40 ise normal olarak bulundu. Dört olgunun hepsi kontrole geldi ve ortalama 6 ay süreyle izlendi. Kontrollerdeki durumları 1 olgu %25 düzelme, 1 olgu %25 aynı, 2 olgu %50 normal olarak bulundu.

Radyoterapi veya kemoterapi alan olgu yoktu.

#### **Diğer Tümörler:**

Bu grubu oluşturan hepsi erişkin üç olgunun biri frontal lipom, biri sistemik olmayan serebellar plazmositom, biri ise herhangi bir genetik sendroma eşlik etmeyen serebellar hemangioblastomdur.

## TARTIŞMA

Bu çalışma 1981-1991 yılları arasında intrakranyal kitle tanısı ile ameliyat edilen 216 olgu üzerinde yapıldı:

Intrakranyal kitle insidansı bizim serimizde 1981-1991 yılları arasında hastanemize başvuran tüm olgular için %0.03 olarak bulundu. Ancak olguların yıllara göre dağılımı incelendiğinde Tablo: V de görüldüğü gibi bu insidansın 1986 da BBT nin kullanıma girmesiyle ayrıca belirginleşen bir şekilde arttığı gözlenmiştir. Literatürde ise bu insidansın genel popülasyonda 100.000 de 3-6 arasında değiştiği bildirilmişse de bu farkın çalışmamızın sadece opere intrakranyal kitleleri içermesi, literatürdeki çalışmaların çok merkezli olması ve sosyo-kültürel nedenler gibi faktörlere bağlı olduğunu düşünüyoruz (1,4).

BBT nin kullanıma girmesi ile ortaya çıkan artış bu tetkik yönteminin intrakranyal kitlelerin tanısında sağladığı avantajı göstermektedir (1,2).

Yaşlara göre dağılım incelendiğinde Şekil: 1 de de görülen bir ve altıncı dekatlardaki belirgin artış, genç erişkin döneminde ve yetmiş yaş üzerindeki azalma literatürle uyumludur (4,10,11,40). Ortalama yaş pediatrik yaş grubunda 8, erişkin yaş grubunda 47.78 olarak genelde 40 dır.

Cinse göre dağılım incelendiğinde kadın/erkek oranı pediatrik yaş grubunda 57/43, erişkin yaş grubunda 40/60 ola-

rak genelde 43/57 bulundu. Literatürde bu oran pediyatrik yaş grubunda 56/44, erişkin yaş grubunda 45/55 olarak, genelde 37/63 verilmiştir (4,11,12,41).

Olguların başvuru yakınmaları ve nörolojik muayene bulgularının birlikte değerlendirilmesinde Şekil: 2 ve 3 de görüldüğü gibi baş ağrısı, bulantı-kusma ve papil stazi intrakranyal basınç artışının temel bulguları olarak ilk üç sırayı almaktadır (2,4,5,12,40). Olguların başvuru yakınmalarının süresi literatürle uyumlu olarak günler ve yıllar arasında değişmekte olup ortalama 189 gündür (2,4,5,12,40). Bu nedenle kısa süreli medikal tedaviye yanıt vermeyen ve baş ağrısı nedeni olabilecek belirgin patolojisi olmayan olgularda ve açıklanamayan bulantı-kusma olgularında invazif bir tetkik olmayan BBT nin uygulanmasında fayda olduğunu düşünüyoruz. Papil stazi başta olacak şekilde diğer semptom ve bulgular ise bize göre BBT için mutlak endikasyondur. Literatürle uyumlu olarak bazı olgularımızda serebrovasküler bir olayın kliniğinin yıllar sonra değişmesi üzerine çekilen tomografisinde menenjiom saptanması, frontal glial tümöre bağlı kişilik değişikliğinin psikiyatrik semptom olarak değerlendirilerek tedavi uygulanması, bulantı-kusması olan bir posterior fossa metastazına semptomun gastrointestinal kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle gastrektomi yapılması gibi nedenlerle bu tip şikayeti olan olguların çok iyi değerlendirilmesi gerektiğini düşünüyoruz (42).

Yakınmaların lokalizasyonlarla ilişkisi incelendiğinde nonspesifik bir semptom olan baş ağrısının tümör lokalizasyonunu belirtmeyip intrakranyal basınç artışının bir bulgusu olduğunu yokluğunun ise tümörü ekarte ettirmediği bilinmektedir (40).

Baş ağrısından daha az sıklıkta görülen ve özellikle serebellar tümörlerde sık olduğu bildirilen bulantı-kusma bizim serimizde serebellar tümörlerde %66 oranında bulundu (5,40).

Görme bozukluğu literatürle uyumlu olarak %78.9 oranında sellar tümörlerde gözlemlendi (5,40,43).

Motor defisit kortikal tümörlerde infratentoriyal ve sellar tümörlerden çok daha sık olarak gözlemlendi, bunun nedeninin motor merkezlere tümörün kendisinin veya ödeminin basısı ya da invazyonu sonucu olduğu bildirilmiştir (5,40).

Huzursuzluk olarak değerlendirmeye alınan psikomotor yakınmalar literatürle uyumlu olarak sıklıkla frontal lob tümörlerinde gözlemlendi (5,40).

Dengesizlik ise %95 oranında yine literatürle uyumlu olarak infratentoriyal tümörlerde gözlemlendi (4,5,40).

Şuur bozukluğu intrakranyal basınç artışının genel bir bulgusu olup lokalizasyona bağlı anlamlı bir ilişki gözlemlenmedi (2,5,40).

Konuşma bozukluğu temporal lob tümörlerinin bir bulgusu şeklinde sağ-sol ayırımı yapılmaksızın %40.9 oranında gözlemlendi (2,5,40).

Epilepsi frontal, paryetal ve temporal lob tümörlerinde sık bulundu. Geç epilepsinin intrakranyal tümörü düşündürmesi gerektiği bilinmektedir (2,40).

Olgulara uygulanan tetkik yöntemleri ile tümör insidansı arasındaki ilişki incelendiğinde 1986 yılına kadar %0.01 olan insidansın BBT nin kullanıma girdiği bu yıldan sonra Tablo: V de de görüldüğü gibi belirgin bir artış gösterdiğini bu nedenle literatürde belirtildiği gibi tanıda önemli bir yer tuttuğunu gözledik (2,4,5). Ancak anjiografinin günümüzdeki kullanım amacı tümörlerin vaskülarizasyonu ve ayırıcı tanı içindir, biz de 23 olguya BBT si olduğu halde karotid anjiografi uyguladık (5).

Literatürde tümör lokalizasyonu için verilen pediyatrik yaş grubunda infratentoriyal %70, supratentoriyal %30 iken erişkinde tam tersine döndüğü belirtilen bu oranlar bizim serimizde pediyatrik yaş grubunda infratentoriyal %67, supratentoriyal %33, erişkindeyse %17 infratentoriyal, %83 supratentoriyal olarak bulundu (2,4,5,10). Pediyatrik yaş grubunda serebral hemisfer tümörleri Şekil: 5 de gösterildiği gibi çalışmamızla uyumlu olarak paryetal, frontal ve temporalde sıktır (45).

Cerrahide benign lezyonların lokalizasyon uygun olduğunda total eksizyonu, malign lezyonlarda yapılabilen en geniş eksizyonun uygulanması konuyla ilgili bütün yazarlar tarafından önerilmiştir (1,2,5,44). Biz de olgularımıza bu prensip-



lere uygun yaklaşımlar uyguladık. Cerrahi komplikasyonumuz genelde %14 olarak bulundu, ancak literatürde bu konuda herhangi bir değere rastlanmadı.

Cerrahi teknik olarak Şekil: 6 da gösterildiği gibi %52.3 total eksizyon, %37 subtotal eksizyon, %10.7 biyopsi uygulandı. Literatürde de daha önce belirtildiği gibi benign lezyonlarda lokalizasyon, vaskülarizasyon ve yayılım izin verdiği sürece total eksizyon, malign lezyonlarda ise mümkün olan en geniş eksizyonun yani radikal cerrahi girişimin tüm tümörlerde en iyi sonuçları verdiği bildirilmiştir (1,2,5,6, 7,8,46,47,48).

Pediyatrik yaş grubunda tümör histopatolojisine göre dağılım incelendiğinde Tablo: VI da gösterildiği gibi %38 astrositomlar, %26 ependimomlar, %19 medülloblastomlar, %9.5 menenjiomlar ilk sıralardadır. Literatürde ise astrositomlar %32.1, ependimomlar %5.5, medülloblastomlar %19.4, menenjiomlar %2.8 olarak bildirilmiştir (49).

Erişkin yaş grubunda ise yine Tablo: VI da gösterildiği gibi %34 astrositomlar, %28 menenjiomlar, %15 metastazlar ilk sıralardadır. Literatürde ise astrositomlar %43, menenjiomlar %22, metastazlar %25 olarak bildirilmiştir (10,50).

**Tümör Histopatolojisine Göre Bulguların Değerlendirilmesi:**

**Nöroglial Tümörler:**

-Astrositik Tümörler: Bu grup genelde bütün tümörlerin %34.7'sidir. Literatürde bu oran %43'dür (50).

Pediyatrik yaş grubu için literatürde %32 olarak verilen sıklığı biz %38 olarak bulduk (49). Ortalama yaş ise literatürde 8-12 arası verilmiş iken biz 8 olarak bulduk (51). Genelde kadın/erkek oranı bizim serimizde 35/65, literatürde 40/60 ve 46/54 dır (49,52,53,54,55).

Erişkinlerde de astrositomlar en sık görülen tümörler olarak bildirilmiştir; bizim serimizde de %34.7 ile ilk sıradadır (2,5,40,52).

Olgulara uygulanan cerrahi yöntemler değerlendirildiğinde Tablo: VIII de görüldüğü gibi subtotal eksizyon %46.7, total eksizyon ise %29.3 oranında uygulanırken biyopsi %24 tür. Literatürdeki çalışmalarda uygulamanın en geniş eksizyon ve radyoterapi olduğunu, gros total eksizyon uygulananların subtotal eksizyon uygulananlardan, subtotal eksizyon uygulananların biyopsi alınanlardan daha uzun sürveye sahip oldukları bildirilmiştir (56,57). Literatürde operatif mortalitenin eksizyonun genişliğinden etkilendiğini, biyopsi yapılanlarda %37 iken subtotal eksizyon yapılanlarda %16 olduğu bildirilmiştir (52,58). Bizim çalışma grubumuzdaki astrositomlarda genelde %21.3 dır.

Histopatolojik tiplendirmenin gösterildiği Tablo: IX da da görüldüğü gibi olgu azlığı nedeniyle histopatoloji, yaş grubu, lokalizasyon arasında anlamlı olmayacağı düşüncesiyle değerlendirme yapılmadı.

-Oligodendrositler: Literatürde %1-3 ve %4 arasında bil-

dirilen insidansı %4 olarak bulduk (51,52). Literatürde kadın/erkek oranı 40/60, ortalama yaş 40 iken biz kadın/erkek oranını 44/56, ortalama yaşı 37 olarak bulduk (52).

Pediyatrik yaş grubunda bir olgu bulunduğundan değerlendirme yapılmadı. Literatürde oligodendrogliomların pediyatrik yaş grubunda nadir olduğu bildirilmiştir (52).

Başvuru yakınmaları incelendiğinde baş ağrısı, bulantı-kusma ve epilepsinin ilk sıraları alması literatürle uyumlu bulundu (51,52). Başvuru yakınmalarının süresi incelendiğinde yine literatürle uyumlu olarak genel ortalamadan uzun ve 196 gün olarak bulundu (51,52).

Cerrahi yöntem olarak oligodendrogliomlarda geniş eksizyonun sürveye olan olumlu etkisi görüşüne uygun olarak olguların hepsinde subtotal veya total eksizyon uygulandı (52).

Postoperatif radyoterapinin oligodendrogliomlarda tartışmalı olduğu bilinmekle birlikte genel kanı uygulanması yönündedir (51,52). Biz olgularımıza postoperatif radyoterapi önerdik.

#### **Ependim ve Esdeğerleri:**

-Ependimomlar: Literatürle uyumlu olarak bu gruptaki tümörler pediyatrik yaş grubunda ve serebellumda daha sık olarak gözlendi (5,51,52). Bu lokalizasyonun sonucu olarak baş ağrısı, bulantı-kusma temel yakınmalardır (52).

Cerrahi yöntem olarak literatürde %65 oranında total eksizyonun yapılabileceği bildirilmiştir (59). Bizim olgularını-

mızın %59 una total eksizyon uygulanmıştır.

Medüloblastomlardan sonra radyosensitivite olarak ikinci sırada yer alan epandimomlarda biz de olgularımıza radyoterapi önerdik (60).

-Koroid Pleksus Papillomu: Bu grupta olgu azlığı nedeniyle yaş ve cinse göre değerlendirme yapılmadı.

Yakınmaların değerlendirilmesinde literatürde de belirtildiği gibi olgular intraventriküler kanamayla ve hidrosefali bulgularıyla başvurdu (52).

Radyoterapinin anlamlı olmadığı belirtilen literatürle uyumlu olarak total eksizyon uygulanan ve yaşayan bir olgumuza postoperatif radyoterapi önermedik (61).

#### Primitif Undiferansiye Hücrelerin Tümörleri:

-Medüloblastomlar: Literatürde bütün tümörlerin %4-10 u, pediyatrik yaş grubunda ise %15-20 si olan bu tümör bizim çalışma grubumuzda bütün tümörlerin %4 ünü, pediyatrik yaş grubunda ise %19 unu oluşturdu (62,63,64). Pediyatrik yaş grubunda posterior fossanın en sık rastlanan tümörü olarak bildirilen medüloblastomlu olgularımızın hepsi serebellar yerleşimlidir (62).

Kadın/erkek oranı literatürde erkekler lehine iki kat fazla olarak bildirilirken biz kadınlar lehine üç kat daha fazla olarak bulduk (5,63,65,66).

Başvuru yakınmaları incelendiğinde serebellar yerleşim ve hidrosefaliye bağlı intrakranyal basınç artışını litera-

türle uyumlu olarak düşündüren dengesizlik, bulantı-kusma ve baş ağrısı ilk sıraları almaktadır (5,62). Ayrıca olgularımızın %75 inde BBT de hidrosefali gözlemlendi.

Bu olgularda da literatüre uygun olarak radikal cerrahi uyguladık (62,67).

Literatürde medüloblastomların radyoterapiden en iyi fayda gören tümör olduğu ve kemoterapinin tedaviye eklenmesi gerektiği ve metastazları önlemek için kraniyospinal aksın radyoterapiye dahil edilmesi gerektiği bildirilmiştir (5,62). Biz de olgularımızın hepsine postoperatif radyoterapi ve kemoterapi önerdik.

#### Meninks Tümörleri:

Pediyatrik yaş grubunda nadir olduğu bildirilen menenjiomlar bizim çalışmamızda bütün tümörlerin %24 ünü oluşturdu ve yaş gruplarına göre incelemede Tablo: XI de de gözlemlendiği gibi pediyatrik yaş grubunda %9.5, erişkin yaş grubunda ise %28 olarak relatif insidans bulundu (5,68,69).

Kadın/erkek oranı diğer tümörlere ters olup literatürle uyumlu olarak 57/43, ortalama yaş ise 48 bulundu (5,68,69).

Yakınmaların süresi literatürde de belirtildiği gibi diğer tümörlerden uzun olarak 344 gündür (5,68,69). Lokalizasyona bağlı yakınmalar incelendiğinde sellar menenjiomlarda literatürle uyumlu olarak görme yakınmalarının ilk sırayı aldığı gözlemlendi (5,68).

Bu gruptaki tümörlerde hemanjioperisitik menenjiomların

ve menenjiyal sarkomların hücre davranışları nedeniyle ayrı bir öneme sahip oldukları çeşitli kaynaklarda bildirilmiştir (10,68,69).

Lokalizasyona göre uygulanan cerrahi yöntemler incelendiğinde subtotal eksizyona zorunlu kalınan lokalizasyonlar sellar, paryetal falks ve sfenoid kanat iken literatürde bu ilişki sfenoid kanat, sellar, pontoserebellar köşe ve parasagittal bölge olarak bildirilmiştir (69). Hernekadar hücre tipine göre cerrahi teknik seçimi konusunda bir bilgi yoksa da bizim değerlendirmemizde en sık subtotal eksizyon anjiomatöz menenjiomlarda uygulanmıştır.

İlk 10 gün için operatif mortalitemiz %11 olup, bu değer literatürde %4.3 olarak verilmiştir (69).

Total eksizyon uygulanan olgularda rekürrens oranımızın %17.4 olarak bulundu. Bu oran literatürde zamana bağılı olmaksızın %9 ile %19 arasında verilmiştir (68,69,70).

#### **Sinir Kılıfı Hücrelerinin Tümörleri:**

Bu gruptaki olgularımızın hepsi pontoserebellar köşenin akustik sinir tümörü olması nedeniyle bu değerlendirme aynı zamanda pontoserebellar köşe akustik sinir tümörlerinin değerlendirmesi olacaktır.

Akustik sinir tümörleri yavaş gelişimleri nedeniyle geç bulgu verirler ve tanı konduğunda çok büyük olarak ortaya çıkarlar (5,71,72). Bizim olgularımızın yakınmalarının süresi genel ortalamadan uzun olarak 408 gün olarak bulundu. Bu tü-

tümörlerde sayı azlığı nedeniyle ayrıntılı değerlendirmeye yapılamadı. Ancak literatürde belirtildiği gibi yüksek mortalite ve morbidite, komplikasyon olarak ise olguların hepsinde periferik tipte fasiyal paralizi gözlemlendi (5,71,72).

#### Lenfomalar:

Bu gruptaki bir olgu fatal seyretmiştir. Lenfomalar santral sinir sistemi tümörlerinin %1-3 ü kadardır (73). BBT görünümü olarak glioblastoma multiforme ve ensefalitle karışır. Çok kısa olan süreye radyoterapinin oldukça anlamlı etkisi vardır, ancak kemoterapinin etkisi tartışmalıdır (73, 74).

#### Malformatif Tümörler:

-Kraniofarenjom: Bütün tümörlerin %1.8 i olan bu grup için literatürde insidans %2.5-4 arasında verilmiştir (75, 76). Literatürde her yaş grubunda görülebileceği, ancak pediatrik yaş grubunda sık olduğu bildirilen bu tümör bizim çalışmamızda ters olarak erişkinlerde sık bulundu (5,75,76).

Direkt kraniyografilerde sellada kalsifikasyon ve yenikliliğin sık gözlemlendiği, görme yakınmalarının ve sekonder hidro-sefaliye bağlı diğer intrakranyal basınç artışı bulgularının sık olduğu bildirilmiştir (75,76). Bizim bulgularımızda bu bilgilerle uyumludur.

Olgularda en iyi tedavi şeklinin subtotal eksizyon ve radyoterapi olduğu belirtilmiştir (7). Bizim çalışmamızdaki yaşayan olguya subtotal eksizyon ve radyoterapi uygulandı.

-Epidermoid Tümörler: Literatürde %0.5-1.5 olarak verilen insidansı biz %0.93 olarak bulduk (76). Olguların ikisinde literatürde belirtildiği gibi erişkin yaş grubundaydı (76).

Literatürde bu tümörlerin her iki cinsi de eşit oranda etkilediği, semptomların uzun süreli olduğu ve BOS dolanımını engelleyerek veya vital yapılara bası yaparak ortaya çıktığı bildirilmiştir (76). Bu bilgiler bulgularımızla uyumludur.

Intradural olgularda cerrahi olarak tümörün yavaş gelişimi ve vasküler yapısının olmamasına rağmen önemli nöral yapılara ve damarlara olan komşuluğu nedeniyle subtotal eksizyon önerilmiştir (76). Bizim olgularımızdan da birine subtotal eksizyon uygulanmasına rağmen izlemleri sonunda normal olarak değerlendirildi.

-Kolloid Kist: Literatürde cinse bağlı olmaksızın %0.6-1.5 oranında, 20-50 yaş arasında sık olduğu bildirilen üçüncü ventrikül kolloid kistlerinde semptomların obstrüktif hidrosefali bulguları olduğu bildirilmiştir (76,77). Bizim serimizde ise %1.4 oranında üç kadın olgu ortalama yaş 28 olarak baş ağrısı, bulantı-kusma ile başvurmuştur.

Cerrahi olarak hidrosefali için şant konulmasından daha çok tümörün çıkarılması ve kist aspirasyonunun rekürrens riski taşıdığı bildirilmiştir (73,76). Bizim olgularımızdan birinde uygulanan subtotal eksizyon 12 inci ayda rekürrensle sonlanırken total eksizyon uygulananlarda ortalama 17 ay süreli izlemde rekürrens gözlenmedi.



-Teratom: En sık iki yaş altındaki neonatal ve infantlarda görülen ve konjenital tümörlerin %40 ını oluşturan teratomların total çıkarılan benign olanlarında olgunun postoperatif sorunu olmadığı ve semptomların hidrosefaliye sekunder olduğu bildirilmiştir (51,78). Bizim olgumuzda hidrosefali bulgusuyla gelmiş ve total eksizyondan sonra defisitsizken bronkopnömoni ve sepsis nedeniyle eksitus olmuştur.

#### **Metastatik Tümörler:**

Otopsi serilerinde %20-30 arasında, cerrahi serilerde çok değişken olmakla birlikte %10-20 arasında verilen insidansı biz %12 olarak bulduk (5,79). Bu insidansı etkileyen bir faktör de bizim metastatik olgulara uyguladığımız yaklaşımdır. Literatürde metastatik tümörlerin 4 ve 6 ıncı dekalarda arasında sık olduğu bildirilmiştir (40). Biz de hepsi erişkin olarak ortalama yaşı 50.4 olarak bulduk. Bizim 12/88 olarak bulduğumuz kadın/erkek oranı için literatürde her iki cins arasında fark olmadığı bildirilmiştir (40,79).

Tümörün büyüklüğünden çok ödeminin etkisine bağlı olarak hızlı klinik bulgu verdiği bildirilmiştir (5,40,79,80). Bizim olgularımızın yakınmaları ise genelde özellik göstermeyip kafa içi basınç artışı bulgularıdır ve başlama süresi ortalama 30 gündür.

Cerrahi endikasyon ve yaklaşım olarak literatüre uygun şekilde primer odağı tesbit etmek için önce metastazın çıkarılması, radyorezistan olması ve tek nodül olması gibi kri-

terleri temel alan prosedür uygulandı (80).

Literatürde %9 olarak verilen perioperatif mortaliteyi %3.8 olarak bulduk (79). Total eksizyonun sürveyde olumlu etkisi olduğu bildirilmiştir (79). Bizim olgularımızın %80.8 ine total eksizyon uygulanmıştır.

Yine literatürle uyumlu olarak insidans akciğer ve gastrointestinal sistemde yüksektir, olguların %46 sında ise primer odak bulunamamıştır (40,79,80). En sık metastaz yapan tümör akciğer kanseri olarak verildiği halde relatif insidansın malign melanomlarda çok daha yüksek olduğu bildirilmiştir (79, 80).

#### Hipofiz Tümörleri:

Literatürde tüm beyin tümörleri içinde %10 olarak verilen insidansı %3.5 gibi bir değerde bulmamızın nedeninin bu tümörlerin tanısında BBT nin geç kullanıma girmesi, bu olguların yakınmaları nedeniyle daha çok diğer bölümlerden istenen konsültasyonlar sonucu ortaya çıkması gibi sorunlar olduğunu düşünüyoruz (81). Ancak bu gün NMR ile mikroadenomlara dahi çok kolay bir şekilde tanı konabilmektedir (81).

Postoperatif en sık karşılaşılan komplikasyon literatürde de belirtildiği gibi diabetes insibitus idi (83).

#### Diğer Tümörler:

Literatürde intrakranyal lipomların nadir olduğu ve daha çok otopsi bulgusu olduğu yine neoplazmdan daha çok malformasyon ve hamartoma yakın olduğu bildirilmiştir (76).

Primer intrakranyal plazmositomun ise oldukça nadir olduğu, daha çok sistemik hastalığın metastazı olarak kalvaryum tutulumu şeklinde görüldüğü literatürde bildirilmiştir (84, 85).

Lindau tümörü olarak da isimlendirilen hemanjioblastomların bizim olgumuzda olduğu gibi daha çok serebellar yerleşim gösterdiği, retinal tutulumun varlığında von Hippel Lindau hastalığı olarak tanımlandığı ve ailesel geçiş gösterdiği bildirilmiştir (86).



## SONUÇLAR

Bu çalışmanın amacı intrakranyal kitle tanısı ile 1981-1991 yılları arasında ameliyat edilen 216 olgunun demografik dağılım, yakınma, bulgu, histopatolojik tiplendirme ve cerrahi sonuçlar açısından literatürle sonuçların karşılaştırılmasıdır.

1. Çalışmamızı oluşturan 216 olguda yaşlara göre dağılım incelendiğinde birinci, beş ve altıncı dekatlarda yüksek, genç erişkin ve yedinci dekattan sonrasında ise düşük insidans gözlemlendi.

2. BBT nin kullanıma girmesi ile intrakranyal kitlelerin tanısında büyük aşama kaydedilmiştir.

3. Intrakranyal kitlelerde en sık yakınma ve bulgular baş ağrısı, bulantı-kusma ve papil stazıdır. Ayrıca yakınmaların süresi günler ve yıllar arasında çok değişken olabilir.

4. Tümörler, erişkin yaş grubunda daha çok supratentorial, pediatrik yaş grubunda ise infratentorial yerleşimlidir.

5. Pediatrik yaş grubunda en sık görülen tümörler astrositom ve medülloblastom, erişkinde ise astrositom ve menenjiomlardır.

6. Cerrahi yöntem olarak benign olgularda tümörün vaskülarizasyonu, lokalizasyonu ve yayılımı uygun olduğunda total eksizyon, malign olgularda ise mümkün olan en geniş eksizyon

uygulanmalıdır. Total eksizyon tümör benign olsa da her zaman en iyi cerrahi yöntem değildir; olgunun postoperatif yaşam süresi ve kalitesi tümörün büyüme hızı ile birlikte değerlendirilmelidir.

Bütün bulgularımız genelde literatürle uyumludur.



## ÖZET

Bu çalışma 1981-1991 yılları arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Kliniğinde intrakranyal kitle tanısı ile ameliyat edilen 216 olgu üzerinde yapıldı.

Olgularımızda kadın/erkek oranı pediyatrik yaş grubunda 57/43, erişkin yaş grubunda ise 40/60 olarak genelde 43/57 ve ortalama yaş pediyatrik yaş grubunda 8, erişkin yaş grubunda 48 olarak genelde 40 bulundu.

Olguların 42 si %19.4 pediyatrik yaş grubunda, 174 ü %80.6 erişkin yaş grubundadır. En sık tümör insidansı birinci, beşinci ve altıncı dekatlardadır. Genç erişkin döneminde ve altıncı dekattan sonra bu insidans düşmektedir.

En sık yakınmalar baş ağrısı ve bulantı-kusma, en sık bulgu ise papil stazıdır. Başvuru yakınmalarının süresi ortalama 189 gün olup günler ve yıllar arasında değişmektedir.

Olguların yakınma ve bulguları incelendiğinde infratentoriyal tümörler sekonder hidrosefaliye bağlı olarak kafa içi basınç artışının genel bulguları olan baş ağrısı, bulantı-kusma ve serebellar bulgularla, supratentoriyal tümörler kafa içi basınç artışının genel bulguları yanında lokalizasyona bağlı motor bulgularla birlikte ve sellar tümörler ise görme bulgulari ile başvurmuştur.

BBT en çok kullanılan ve tanıda en değerli tetkik yöntemidir. Anjiografi ise tümörün vaskülarizasyonunu değerlendir-

mek ve ayırıcı tanı amacıyla yardımcı bir tetkik olarak önemi korumaktadır.

Pediyatrik yaş grubunda tümörlerin %33 ü supratentorial, %67 si infratentorial, erişkin yaş grubunda ise %83 supratentorial ve %17 infratentoriyaldir.

Pediyatrik yaş grubunda en sık rastlanan tümörler %38 astrositomlar, %26 epandimomlar ve %19 medüloblastomlardır. Erişkin yaş grubunda ise %34 astrositomlar, %28 menenjiomlar ve %15 metastazlardır.

Astrositomlarda %29.3 oranında total ve %46.7 oranında subtotal eksizyon olarak radikal cerrahi uygulanmıştır.

Oligodendrogliomlarda %33 oranında direk kraniyografide kalsifikasyon gözlenmiş ve olguların %56 sına total eksizyon uygulanmıştır. Bu tümörlerde %33 oranında epilepsi gözlemlendi.

Epandimomlar pediyatrik yaş grubunda sık olarak %26 ve %91 oranında serebellar lokalizasyonda gözlemlendi.

Koroid pleksus papillomlarının hepsi akut yakınmalarla başvurdu.

Medüloblastomların hepsi pediyatrik yaş grubunda ve serebellar yerleşimlidir.

Menenjiomlar erişkinde sık olarak görüldü ve subtotal eksizyon uygulanan olgular lokalizasyon olarak sellar yerleşimli, histopatolojik tip olarak ise anjiomatöz menenjiomlardı. Sella menenjiomlarının hepsi görme yakınmaları ile başvurmuştur.

Akustik sinir tümörlerinin yavaş gelişimleri nedeniyle geç bulgu verdikleri gözlenmiştir.

Kraniofarenjiomlarda sellar kalsifikasyon gözlenmiş ve en iyi tedavi şeklinin subtotal eksizyon ve radyoterapi olduğu düşünülmüştür.

Epidermoid tümörlerde lokalizasyon, invazyon ve büyüme hızı düşünülerek subtotal eksizyon uygulanmasının mortalite ve morbidite gözönüne alındığında yeterli olduğu gözlemlendi.

Kolloid kistlerde seçilecek cerrahi teknik kiste yönelik olmalı ve total eksizyon uygulanmalıdır.

Hidrosefalik infantlarda intrakranyal teratom olabileceği düşünülmelidir.

Metastatik olgular tümörün kendisinin büyüklüğünden daha çok aşırı ödemleri nedeniyle hızlı bulgu verirler. Akciğer kanseri metastazları en sık rastlanan metastatik tümördür.

Hipofiz tümörleri göz bulgusu verirler ve komplikasyon olarak diabetes insipidus gelişebilir.

Malign intrakranyal kitlelerde cerrahiye ek olarak radyoterapi ve kemoterapi uygulanmalıdır.



**KAYNAKLAR:**

1. Adams RD, Victor M (ed). Intracranial Neoplasms, Principles of Neurology (3rd ed). Singapore: Singapore National Printers Ltd. pp 474-509, 1985.

2. Salzman M. Supratentorial Gliomas: Clinical Features and Surgical Therapy. Wilkins RH, Rengachary SS (eds). Neurosurgery Vol I. New-York: Mc Graw-Hill Book Co. 1985, pp 579-590.

3. Delia MG, Hamid RL, Joseph RS, et al. Astrocytomas of the cerebellum in children. J Neurosurg 71: 661-664, 1989.

4. Butler AB, Brooks WH, Netsky MG. Classification and Biology of Brain Tumors. Youmans JR (ed). Neurological Surgery (2nd ed) Vol V. Philadelphia: W. B. Saunders Co. 1982, pp 2659-2701.

5. Jennett B, Galbraith S. An Introduction to Neurosurgery (4th ed). London: William Heinemann Medical Books Ltd. 1983.

6. Lapras J, Guilburd JN, Guyotat J, et al. Brain tumors in infants: a study of 76 patients operated upon. Childs Nerv Syst 4(2): 100-104, 1988.

7. Bloom HJ, Glees J, Bell J. The treatment and long-term prognosis of children with intracranial tumors: a study of 610 cases, 1950-1981. Int J Radiat Oncol Biol Phys 18(4): 723-745, 1990.

8. Guilburd JN, Lapras C, Guyotat J. Brain tumors in infants. Harefuah 116(3): 133-135, 1989.

9. Walters CL, Schmidek HH. Surgical Management of Intracranial Gliomas. Schmidek HH, Sweet WH (eds). Operative Neurosurgical Techniques (2nd ed) Vol I. Florida: Grune and Stratton Inc. 1988, pp 431-450.

10. James HM. The Nervous System. Robbins SL (ed). Pathological Basis of Disease (4th ed). Philadelphia: W. B. Saunders Co. 1989, pp 1385-1449.

11. Lona C, Tabiaddon G, Curro Dossi B, et all. Incidence of primary intracranial tumors in the province of Bolzano 1980-1984. Ital J Neurol Sci 9(3): 237-241, 1988.

12. Visudhiphan P, Chiemchanya S, Dheandhanoo D. Brain tumors in children at Ramahibodi Hospital. J Med Assoc Thai 72: 102-108, 1989.

13. Martuza RL. Genetic Factors in Brain Tumors. Wilkins RH, Rengachary SS (eds). Neurosurgery Vol I. New-York: Mc Graw-Hill Book Co. 1985, pp 505-511.

14. Bishop JM. Oncogenes. Sci Am 246: 80-92, 1982.

15. James CD, He J, Carlbon E, et all. Loss of genetic information in central nervous system tumors common to children and young adults. Genes Chromosom Cancer 2(2): 94-102, 1990.

16. Mark J. Chromosome patterns in benign and malignant tumors in the human nervous system. German J (ed) Chromosomes and Cancer. New-York: Wiley. 1974, pp 481-495.

17. Mark J, Westermarck B, Ponten J, et all. Banding patterns in human glioma cell lines. Hereditas 87: 243-260, 1977.

18. Walker JS, Bigner DD. Virus-Induced Brain Tumors Wilkins RH, Rengachary SS (eds). Neurosurgery Vol I. New-York: Mc Graw-Hill Book Co. 1985, pp 522-525.

19. Walker JS, Bigner DD. Radiation-Induced Brain Tumors. Wilkins RH, Rengachary SS (eds). Neurosurgery Vol I. New-York: Mc Graw-Hill Book Co. 1985, pp 525-528.

20. Walker JS, Bigner DD. Chemically-Induced Brain Tumors, Primary and Transplanted. Wilkins RH, Rengachary SS (eds). Neurosurgery Vol I. New-York: Mc Graw-Hill Book Co. 1985, pp 528-531.

21. Bachman DS, Ostrow PT. Fatal long-term sequela following radiation "cure" for ependymoma. Ann Neurol 4: 319-321, 1978.

22. Chung CK, Stryker JA, Cruse R, et al. Glioblastoma multiforme following prophylactic cranial irradiation and intrathecal methotrexate in a child with acute lymphocytic leukemia. Cancer 47: 2563-2566, 1981.

23. Cohen MS, Kushner MJ, Dell S. Frontal lobe astrocytoma following radiotherapy for medulloblastoma. Neurology (NY) 31: 616-619, 1981.
24. Kleriga E, Sher JH, Nallainathan SK, et al. Development of cerebellar malignant astrocytoma at site of a medulloblastoma treated 11 years earlier. J Neurosurg 49: 445-449, 1978.
25. Pearl GS, Mirra SS, Miles ML. Glioblastoma multiforme occurring 13 years after treatment of a medulloblastoma. Neurosurgery 6: 546-551, 1980.
26. Russell DS, Rubenstein LJ. Pathology of Tumors of the Nervous System (4th ed). Baltimore: Williams and Wilkins Co. 1977.
27. Fulling KH, Garcia DM. Anaplastic astrocytoma of the adult cerebrum. Prognostic value of histologic features. Cancer 55: 928-931, 1985.
28. Nelson JS. Necrosis as a prognostic criterion in malignant supratentorial, astrocytic tumors. Cancer 52: 550-554, 1983.
29. Burger PC, Green SB. Patient age, histologic features, and length of survival in the patients with glioblastoma multiforme. Cancer 59: 1617-1621, 1987.
30. Mork SJ. Oligodendroglioma. Histologic evaluation and prognosis. J Neuropath Exp Neurol 45: 65-69, 1986.

31. Burger PC. Clinicopathologic correlation in the oligodendroglioma. Cancer 59: 1345-1348, 1987.

32. Frankel SA, German WJ. Glioblastoma multiforme: Review of 219 cases with regard to natural history, pathology, diagnostic methods, and treatment. J Neurosurg 15: 489-503, 1958.

33. McKeran RO, Thomas DGT. The Clinical Study of Gliomas. Thomas DGT, Graham DI (ed). Brain Tumors: Scientific Basis, Clinical Investigation and Current Therapy. Boston: Butterworth. 1980, pp 194-230.

34. Roth JG, Elvidge AR. Glioblastoma multiforme: A clinical survey. J Neurosurg 17: 736-750, 1960.

35. Villafana T. Physics and Instrumentation: CT and MRI. Lee SH, Rao K C.V.G (ed). Cranial Computed Tomography and MRI (2nd ed). New-York: McGraw-Hill Book Co. 1983, pp 1-70.

36. Shibamoto Y, Yamashita J, Takahashi M, et al. Results of conventional radiotherapy in malignant gliomas. Gan No Rinsho 35(11): 1240-1246, 1989.

37. Kita M, Okawa T, Tanaka M, et al. Radiotherapy of malignant glioma prospective randomized clinical study of whole brain vs local irradiation. Gan No Rinsho 35(11): 1289-1294, 1989.

38. Kukolewska-machnicka J, Wisawski J. Postoperative radiotherapy of glial tumors of the central nervous system. Neurol Neurochir Pol 23(2): 128-131, 1989.

39. Schold SC, Cairncross JG, Bullard DE. Chemotherapy of Primary Brain Tumors. Wilkins RH, Rengachary SS (eds). Neurosurgery Vol I. New-York: Mc Graw-Hill Book Co. 1985, pp 1143-1153.

40. Merritt HH. Tumors, A Textbook of Neurology (4th ed). Philadelphia: Lea & Febiger. 1968, pp 219-315.

41. Cau XX, Gao LX, Wu X, et al. Clinicopathologic study of 374 cases of intracranial tumors. Chung Hua Chung Liu Tsa Chih 9(3): 212-214, 1987.

42. Sachs B. Significance of psychopathological findings for early detection and prognosis of intracranial tumors. Psychiatr Neurol Med Psychol 38(6): 331-336, 1986.

43. Zhou XP, Zhao MY, Ma YJ. Blindness from intracranial tumors: a clinical analysis of 60 cases. Am J Optom Physiol Opt 64(5): 329-332, 1987.

44. Jennett B. Intracranial Tumors. An Introduction to Neurosurgery (4th ed). London: William Heinemann Medical Books Ltd. 1983, pp 112-166.

45. Hoffman HJ. Supratentorial Brain Tumors in Children. Youmans JR (ed). Neurological Surgery (2nd ed) Vol V. Philadelphia: W. B. Saunders Co. 1982, pp 2702-2732.

46. Kelly PJ, Kall BA, Goerss SJ. Results of computed tomography-based computer-assisted stereotactic resection of metastatic intracranial tumors. Neurosurgery 22(1): 7-17, 1988.

47. Kelly PJ. Future perspectives in stereotactic neurosurgery: stereotactic microsurgical removal of deep brain tumors. J Neurosurg Sci 33(1): 149-154, 1989.

48. Kumar R, Jones RA, Tekkok IH. Has modern management improved the outcome of infants with intracranial tumors? Childs Nerv Syst 6(6): 327-330, 1990.

49. Rorke LB, Schut L. Introductory Survey of Pediatric Brain Tumors. Wonsiewicz M (ed). Pediatric Neurosurgery (2nd ed). Philadelphia: W. B. Saunders Co. 1989, pp 335-338.

50. Sutherland GR, Florell R, Louw D, et al. Epidemiology of primary intracranial neoplasms in Manitoba, Canada. Can J Neurol Sci 14(4): 586-592, 1987.

51. Walker ML, Fried AH, Pattisapu JV. Tumors of the Cerebral Hemispheres in Children. Wonsiewicz M (ed). Pediatric Neurosurgery (2nd ed). Philadelphia: W. B. Saunders Co. 1989, pp 373-382.

52. Cobb CA, Youmans JR. Glial and Neuronal Tumors of the Brain in Adults. Youmans JR (ed) Neurological Surgery (2nd ed) Vol V. Philadelphia: W. B. Saunders Co. 1982, pp 2759-2835.

53. Earle KM, Rentschler EH, Snodgrass SR. Primary intracranial neoplasms: Prognosis and classification of 513 verified cases. J Neuropath Exp Neurol 16: 321-331, 1957.

54. Frankel SA, German WJ. Glioblastoma multiforme: Review of 219 cases with regard to natural history, pathology, diagnostic methods, and treatment. J Neurosurg 15: 489-503, 1958.

55. Onoyoma Y, Abe M, Sakamoto T, et al. Radiation therapy in treatment of glioblastoma. Amer J Roentgen 126: 481-492, 1976.

56. Winger MJ, MacDonald DR, Cairncross JC. Supratentorial anaplastic gliomas in adults. The prognostic importance of extent of resection and prior low-grade glioma. J Neurosurg 71(4): 487-493, 1989.

57. Namura K. Analysis of therapeutic factors related to survival rate malignant glioma patients. Gan No Rinsho 35(11): 1219-1225, 1989.

58. Gol A. The relatively benign astrocytomas of the cerebrum: A clinical study of 194 verified cases. J Neurosurg 18: 501-506, 1961.

59. Kricheff II, Becker M, Schneck SA, et al. Intracranial ependymomas: A study of survival in 65 cases treated by surgery and irradiation. Amer J Roentgen 91: 167-165, 1964.



60. Schulz MD, Wang CC, Zinniger GF, et al. Radiotherapy of intracranial neoplasms: With a special section on the radiotherapeutic management of central nervous system tumors in children. Progr Neurol Surg 2: 318-379, 1968.
61. Matson DD, Crofton FDL. Papilloma of the choroid pleksus in childhood. J Neurosurg 17: 1002-1027, 1960.
62. Edwards MSB, Hudgins RJ. Medulloblastomas and primitive Neuroectodermal Tumors of the Posterior Fossa. Wonsiewicz M (ed). Pediatric Neurosurgery (2nd ed). Philadelphia: W. B. Saunders Co. 1989, pp 347-356.
63. Schut L, Bruce DA, Sutton LN. Medulloblastoma. Wilkins RH, Rengachary SS (eds). Neurosurgery Vol I. New-York: Mc Graw-Hill. 1985, pp 758-762.
64. Park TS, Hoffman HJ, Hendricks EB. Medulloblastoma: clinical presentation and management. J Neurosurg 58: 543-546, 1983.
65. Choux M, Lena MD, Hassoun JH. Prognosis and long-term follow-up in patients with medulloblastoma. Clin Neurosurg 13: 246-249, 1983.
66. Rubinstein LJ. Tumors of the Central Nervous System. Atlas of Tumor Pathology. Washington: Armed Forces Institute of Pathology. 1985, pp 758-762.
67. Hoffman HJ, Hendricks EB, Humphreys RP. Management of medulloblastoma in childhood. Clin Neurosurg 30: 226-230, 1982.

68. MacCarty CS, Pipegras DG, Ebersold MJ. Meningeal Tumors of the Brain. Youmans JR (ed). Neurological Surgery (2nd ed) Vol V. Philadelphia: W. B. Saunders Co. 1982, pp 2936-2966.

69. Challa VR, Markesbery WR. Meningiomas: Pathology. Wilkins RH, Rengachary SS (eds). Neurosurgery Vol I. New-York: Mc Graw-Hill Book Co. 1985, pp 613-622.

70. Stein SC, Langfitt TW. Normal-Pressure hydrocephalus: Predicting the results of cerebrospinal fluid shunting. J Neurosurg 41: 463-470, 1974.

71. Vogel FS. Tumors of Cerebellopontine Angle: Pathology. Wilkins RH, Rengachary SS (eds). Neurosurgery Vol I. New-York: Mc Graw-Hill Book Co. 1985, pp 694-697.

72. Rand RW, Dirks DD, Morgan DE, et al. Acoustic Neuromas. Youmans JR (ed) Neurological Surgery (2nd ed) Vol V. Philadelphia: W. B. Saunders Co. 1982, pp 2967-3003.

73. Cobb CA, Youmans JR. Lymphomas of the Brain in Adults. Youmans JR (ed). Neurological Surgery (2nd ed) Vol V. Philadelphia: W. B. Saunders Co. 1982, pp 2836-2844.

74. Leavens ME, Manning JT, Wallace S, et al. Primary Lymphoma of the Central Nervous System. Wilkins RH, Rengachary SS (eds). Neurosurgery Vol I. New-York: Mc Graw-Hill Book Co. 1985, pp 1022-1029.

75. Carmel PW. Craniopharyngiomas. Wilkins RH, Rengachary SS (eds). Neurosurgery Vol I. New-York: Mc Graw-Hill Book Co. 1985, pp 905-915.
76. Cobb CA, Youmans JR. Brain Tumors of Disordered Embryogenesis in Adults. Youmans JR (ed). Neurological Surgery (2nd ed) Vol V. Philadelphia: W. B. Saunders Co. 1982, pp 2899-2935.
77. Antunes JL. Masses of the Third Ventricle. Wilkins RH, Rengachary SS (eds). Neurosurgery Vol I. New-York: Mc Graw-Hill Book Co. 1985, pp 935-937.
78. Hoffman HJ. Supratentorial Brain Tumors in Children. Youmans JR (ed). Neurological Surgery (2nd ed) Vol V. Philadelphia: W. B. Saunders Co. 1982, pp 2702-2732.
79. Galicich JH, Sundaresan N. Metastatic Brain Tumors. Wilkins RH, Rengachary SS (eds). Neurosurgery Vol I. New-York: Mc Graw-Hill Book Co. 1985, pp 597-609.
80. Gamache FW, Posner JB, Patterson RH. Metastatic Brain Tumors. Youmans JR (ed). Neurological Surgery (2nd ed) Vol V. Philadelphia: W. B. Saunders Co. 1982, pp 2872-2898.
81. Kovacs K, Horvath E, Asa SL. Classification and Pathology of Pituitary Tumors. Wilkins RH, Rengachary SS (eds). Neurosurgery Vol I. New-York: Mc Graw-Hill Book Co. 1985, pp 834-842.
82. Melen O. Neuro-ophthalmologic features of pituitary tumors. Endocrinol Metab Clin North Am 16(3): 585-608, 1987.

83. Landolt AM, Wilson CB. Tumors of the Sella and Parasellar Area in Adults. Youmans JR (ed). Neurological Surgery (2nd ed) Vol V. Philadelphia: W. B. Saunders Co. 1982, pp 3107-3162.

84. Husain MM, Metzger WS, Binet EF. Multiple intraparenchymal brain plasmacytomas with spontaneous intratumoral hemorrhage. Neurosurgery 20(4): 619-623, 1987.

85. Long DM, Kieffer SA, Chou SN. Tumors of the Skull. Youmans JR (ed). Neurological Surgery (2nd ed) Vol V. Philadelphia: W. B. Saunders Co. 1982, pp 3227-3268.

86. Cobb CA, Youmans JR. Sarcomas and Neoplasms of Blood Vessels. Youmans JR (ed). Neurological Surgery (2nd ed) Vol V. Philadelphia: W. B. Saunders Co. 1982, pp 2845-2862.

T. C.  
Yüksel Çiğdem Çiğdem  
Doktora Tezini Sunmuş