

# Beyinsapı Tümörlerinin Cerrahi Tedavisi

## Surgical Treatment of Brainstem Tumors

SEBAHATTİN HACIYAKUPOĞLU, ALP İSKENDER GÖÇER, METİN TUNA,  
YURTAL GEZERCAN, HÜSEYİN BAĞDATOĞLU

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, Adana

**Özet:** Genellikle çocukluk yaş gurubunda gözlenmekte olan beyinsapı tümörlerinden çoğunluğunu gliomlar oluşturmaktadır. Önceleri bu tümörler yerleşim yerleri nedeniyle histopatolojilerine bakılmaksızın malign olarak tanımlanmışlardır. Ancak günümüzde nöroşirürji ve nöroanestezi tekniklerindeki gelişmeye ek olarak manyetik rezonans görüntüleme gibi nöroradyoloji yöntemlerinin de katkısıyla cerrahi tedavi belirli bir grup hastaya uygulanabilmektedir. Cerrahiye uygun hasta seçiminde morfolojik sınıflamaya ek olarak, klinik gelişme süreci ve ameliyat öncesi nörolojik bulgular da göz önünde tutulmalıdır. Beyinsapı tümörlerinde cerrahi tedavi endikasyonları ve sınıflamalar ile birlikte kliniğimizde ameliyat edilen 5 olgu sunulmuştur. Mortalite ve morbidite gözlenmeyen bu olgulardan, özellikle servikomedüller bölgeye yerleşen ve belirgin kistik komponenti olan tümörlerde ameliyat sonrası sonuçların daha iyi olduğunu, egzofitik tümörlerde ise bu kısmın çıkarılmasının hastaya belirgin bir yararının olmadığını gözledik.

**Anahtar Kelimeler:** Astrocitom, beyinsapı tümörü, manyetik rezonans görüntüleme

**Abstract:** Brainstem gliomas are usually seen in pediatric age group. Historically, brainstem glioma, regardless of its pathological character has been considered as a malignant tumor because of its infiltrative growth pattern. Recently, operative treatment is proposed to the patient after evaluation of his/her neurologic status and radiologic appearance of the tumor. Besides the advances in microneurosurgery and neuroanesthesia, modern neuroradiological techniques (such as magnetic resonance imaging) provide grateful assistance to patient selection for surgery. Five brain-stem tumors are operated in our clinic; two were dorsally exophytic and three were both cervicomedullary and cystic tumors. There were no operative mortality and morbidity. We observed that a satisfactory result could be obtained especially in cystic and cervicomedullary tumors compared with other types, but the resection of exophytic portion of tumors is not advantageous in terms of survival.

**Key Words:** Astrocytoma, brain-stem tumor, magnetic resonance imaging

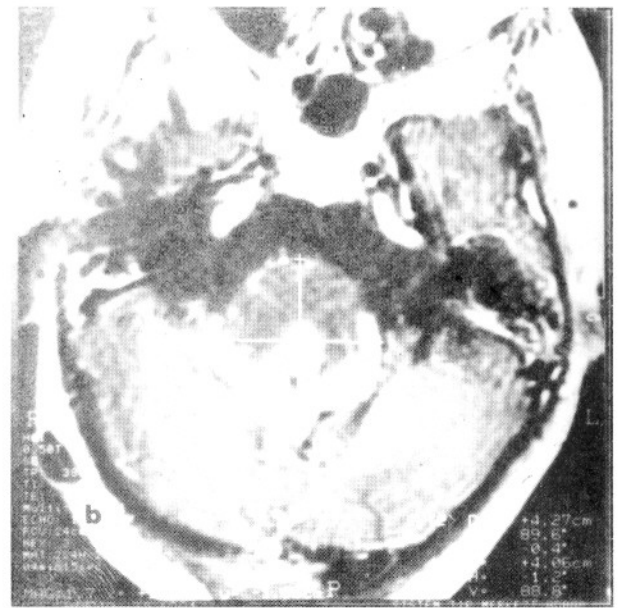
## GİRİŞ

Beyinsapı gliomları, tüm kafa içi tümörlerin %1.4'ünü teşkil etmesine rağmen, pediatrik yaş grubunda yaklaşık % 10-25 oranında görülmektedir (5,7,11,15,19). Russell ve Rubinstein'in (16) serilerinde olgularının % 77 'sinin 20 yaşından küçük olduğu belirtilmiştir. Tüm terapötik girişimlere rağmen 5 yıllık yaşam oranı % 30 olarak bildirilmiştir (6). Matson (12) histopatolojilerine bakmaksızın bu tümörleri yerleşim yerlerini göz önünde tutarak

malign olarak tanımlamış ve cerrahi tedavi önermemiştir. Bununla birlikte son 20 yıldır bu tümörlerin cerrahi tedavisindeki gelişmelere paralel olarak, tümörlerin buldukları yer ve radyolojik karakterleri göz önünde tutularak yapılan sınıflamayla yaşam süresini etkileyecek prognostik faktörler oluşturulmaya çalışılmıştır. Önerilen cerrahi tedavi endikasyonları ve sınıflamalar ile birlikte, kliniğimizde ameliyat edilen 5 olgu sunulmuştur.

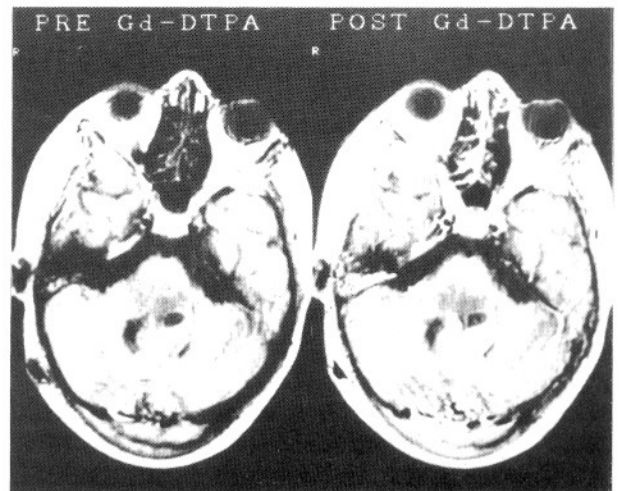
## OLGULARIN SUNUMU

**Olgu 1:** MA, 9 yaşında erkek hasta, yaklaşık 4 ay öncesinde başlayan, baş ağrısı ve dengesizlik yakınmasıyla kliniğimize yatırıldı. Hastanın nörolojik muayenesinde, öğürme refleksinde azalma, sağda minimal hemiparezi, DTR reflekslerinde artma ve sol serebellar testlerde bozukluk saptandı. Yapılan manyetik rezonans görüntüleme (MRG), bulbustan ponsa ve IV. ventriküle doğru uzanan, kontrastsız tetkikte heterojen ve kontrastlı incelemede yoğun boyanma gösteren tümöral kitle ve ılımlı ventrikülomegali (Şekil 1) saptandı.

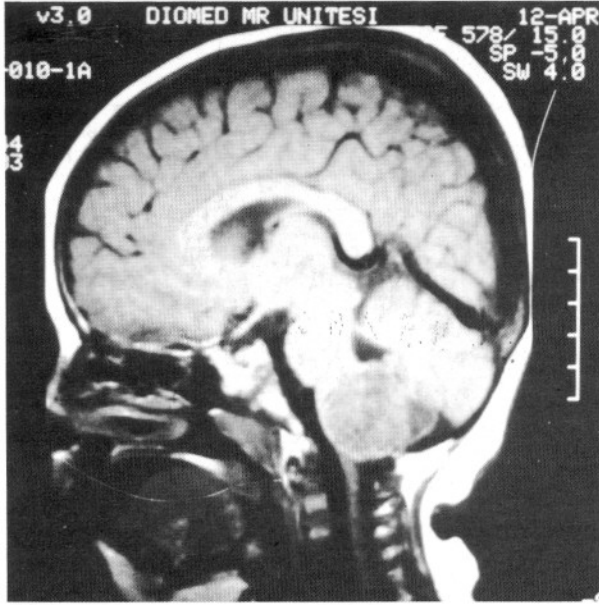


Şekil 1. Olgu 1, a) MRG tetkikinde, T1 ağırlıklı kesitlerde bulbustan ponsa ve IV. ventriküle doğru ve dorsal olarak uzanan, kontrast ile yoğun boyanan tümöral kitle gözlenmektedir, b) aynı olgunun MRG tetkikinin aksiyel kesiti.

**Ameliyat:** Hastaya oturur durumda median suboksipital kraniektomi + C1 laminektomi yapıldı, dura açıldı ve tonsiller kaldırıldı. İnferior vermis yaklaşık 5 mm yarılarak IV. ventriküle egzofitik gelişme gösteren tümöral kitleye ulaşıldı. Kitlenin IV. ventrikül tabanını tuttuğu özellikle solda sulkus limitans ve stria medullarisin silindiği gözlemlendi. Kitlenin en kabarık bölümünden (bu bölge tahmini olarak infrafasial üçgene tekabül etmekteydi) girilerek sarı-gri renkli orta sertlikteki kitle kısmi olarak çıkarıldı. Elde edilen doku örneklerinin patolojik incelemesi sonucu olgu astrositom derece I-II olarak rapor edildi. Ameliyat sonrası nörolojik bulgularında değişiklik olmayan hastanın yaklaşık 2 ay sonra yapılan kontrol MRG'sinde hidrosefalisinde artma saptandı. Kitlenin kısmen çıkarıldığı saptandı (Şekil 2). Ventrikülo-peritoneal şant takılan hastaya radyoterapi uygulandı.



Şekil 2: Olgu 1'in kontrol MRG incelemesinde kitlenin kısmen çıkarıldığına ait bulgular izlenmektedir.

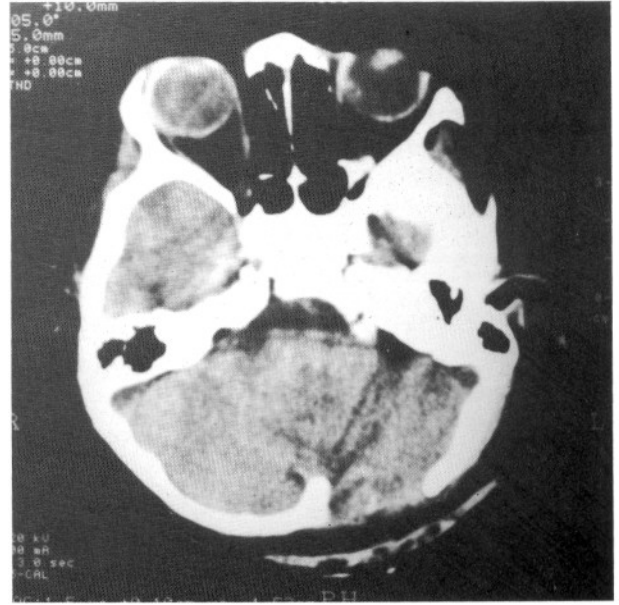


Şekil 3: Olgu 2'ye ait T1 ağırlıklı MRG incelemesinde yer yer hipointens sahalar içeren pons ve bulbusu içine alan ve özellikle solda IV. ventriküle doğru egzofitik gelişme gösteren tümöral kitle gözlenmektedir.

Ameliyat: Oturur durumda sol paramedian suboksipital kraniektomi + C1 laminektomi ile girilerek inferior vermis yaklaşık 10 mm yarıldı, pontobulbar bileşkedeki IV. ventriküle egzofitik gelişme gösteren tümöral kitleye ulaşıldı. Kitlenin IV. ventriküle uzanan kısmından kesi yapılarak kitle içine girildi. Sarı-gri renkli ve oldukça sert kıvamlı kitle kısmen çıkarıldı.

Ameliyat sonrası ek bulgusu olmayan hastanın, elde edilen tümör örneklerinin patolojik incelenmesi sonucu olgu yüksek dereceli ependimom olarak bildirildi. Radyoterapi önerilen hasta ameliyattan sonra 5. ayda yutma güçlüğü, ateş ve solunum güçlüğü yakınmalarıyla tekrar kliniğe yatırıldı. Aspirasyon pnömonisi tanısı konulan olgunun beyin bilgisayarlı tomografisinde (BT) tümörün kısmen çıkarıldığı saptandı (Şekil 4). Tıbbi tedavi ile solunum bulguları düzelen hasta 12. günde taburcu edildi.

Olgu 3: SB, 47 yaşında erkek hasta. Hıçkırık nöbetleri, yutmada güçlük, sağ tarafında kuvvetsizlik yakınmalarıyla kliniğimize yatırıldı. Nörolojik muayenede sağda yumuşak damak hareketlerinde ve öğürme refleksinde azalma, sağda ılımlı hemiparezi, sağ serebellar testlerde bozukluk saptandı. MRG'de bulbusa yerleşen multilobüle ve mural nodül içeren kistik kitle saptandı. Kontrastlı



Şekil 4: Olgu 2' nin kontrol beyin BT incelemesinde kısmi çıkarma bulguları izlenmektedir.

incelemede heterojen boyanma gösteriyordu (Şekil 5).

Ameliyat: Oturur durumda, median suboksipital kraniektomi + C1-2 laminektomiyi takiben IV. ventrikül tabanından üst servikal bölgeye uzanan kitleye dorsalden ve sağdaki belirgin kistik kısmından girilerek ulaşıldı. Kist boşluğundaki sarı



Şekil 5: Olgu 3'ün MRG incelemesinde bulbusa yerleşen multilobüle, mural nodül içeren kistik kitle gözlenmektedir.

renkli yumuşak kıvamlı mural oluşum kısmen çıkartıldı. Ameliyat sonrası yutma güçlüğü ve hemiparezisinde düzelme gözlenen hastanın ameliyat sonrası 4. ayda yapılan kontrol muayenesinde bu düzelmelerin belirgin olarak devam ettiği gözlemlendi (Şekil 6). Yapılan patolojik incelemede olgu astrositom derece I olarak rapor edildi.

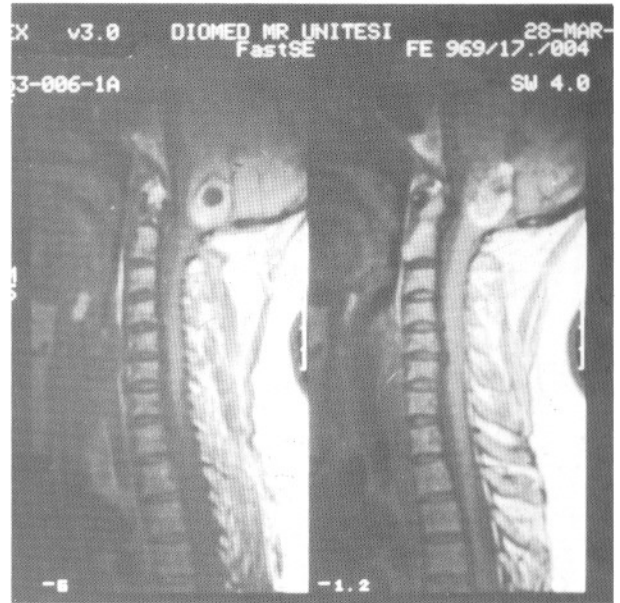


Şekil 6: Olgu 3'ün kontrol MRG incelemesinde kitlenin boyutlarında belirgin küçülme görülmektedir.

Olgu 4: HN, 40 yaşında kadın hasta. Başağrısı, 7 aydır yutma güçlüğü ve dengesizlik yakınmasıyla kliniğimize yatırıldı. Hastanın nörolojik muayenesinde papil stazı, solda yumuşak damak hareketlerinde ve öğürme refleksinde azalma, solda üstte belirgin hemiparezi ve sol serebellar testlerde bozukluk saptandı. MRG'de bulbusa yerleşen kistik komponenti olan kitle saptandı (Şekil 7).

Ameliyat: Oturur durumda, median suboksipital kraniektomi + C1-2 laminektomiye takiben IV. ventrikül tabanında tonsiller kaldırılınca hafif kabarıklık yaptığı gözlenen kitleye ulaşıldı. Kitle kirli-sarı renkliydi ve kisti mevcuttu. Sarı-gri renkli gliotik hat takip edilerek kitle çıkarıldı.

Ameliyat sonrasında hemiparezisinde belirgin düzelme görülen hastadan alınan doku örnekleri gliozis ve kanama olarak rapor edildi. Bu bulgular, kanamış bir kavernomu düşündürdü. Poliklinik kontrollerinde yapılan MRG'de kitlenin boyutlarında belirgin küçülme gözlemlendi (Şekil 8).



Şekil 7: Olgu 4'e ait MRG incelemesinde bulbusa yerleşen kistik parçası olan kitle izlenmektedir.



Şekil 8: Olgu 4'ün ameliyat sonrası MRG incelemesi.

Olgu 5: ZK, 30 yaşında kadın hasta. Bulantı, kusma, kol ve bacaklarında güçsüzlük yakınmaları nedeniyle kliniğimize yatırıldı. Hastanın nörolojik muayenesinde alt grup kranial sinir tutulmuş, sol üstte belirgin kuadriparezi saptandı. MRG'de servikomedüller yerleşimli, kontrast ile yoğun boyanan kitle mevcuttu (Şekil 9).

Ameliyat: Oturur durumda median suboksipital kraniektomi + C1'e tam C2'ye kısmi



Şekil 9: Olgu 5'in MRG incelemesinde servikomedüller bölgeye yerleşen kontrast ile yoğun boyanan kitle saptanmıştır.

laminektomi ile girişim yapıldı. Tonsiller kaldırılarak servikomedüller bölgede kabarık alandan yapılan kesi yapılarak sarı-gri renkteki kitleye ulaşıldı. Yer yer kistik kısım içeren kitle tama yakın çıkarıldı. Ameliyat sonrasında bulantı ve kusmaları düzelen hastanın, sağda ve sol altta parezisi belirgin düzeldi, sol üstte parezisi devam ediyordu. Patolojisi astrositom derece II-III olarak rapor edildi.

### TARTIŞMA

Nöroradyoloji tekniklerindeki gelişmeler, nöroşirürjinin her alanında olduğu gibi beyinsapı gliomlarının tanısında ve cerrahi tedavi için uygun hasta seçiminde önemli katkılar sağlamıştır.

Beyinsapı gliomları, pediatrik yaş grubu tümörlerinin yaklaşık % 10-25 'ini ve aynı yaş grubunda tüm posterior fossa tümörlerinin % 30' unu oluşturmaktadır (5,7,11,15,19). Buna rağmen üç hastamızda olduğu gibi MRG tekniğinin yaygınlaşması ile erişkin yaş grubunda da bu

tümörlerin küçümsenmeyecek oranda görülebileceğini tahmin etmekteyiz.

Yapılan çalışmalar bu tümörleri, yerleşim yerleri, içerikleri ve uzanımları, radyolojik özellikleri ve olası patolojik tanılarına göre gruplara ayırmaya yöneliktir. Pool (14), 1968 yılında intrinsik, solid ve kistik olmak üzere 3 olgu; Lassiter ve ark. (10) 1971 yılında kistik ve mural nodül içeren 5 olgu yayınlamış, nodülün çıkarılmasının ve tümör kistinin açılmasının, IV. ventriküle vejetan büyüme gösteren tüm olguların rezeksiyonunun uygun olduğunu vurgulamışlardır. Stroink ve ark.'nın (17) serisinde kısmi rezeksiyon yapılan 35 olgu 4 gruba ayrılmış, sınıflamada tümörün yerleşimi (intrinsik ve ekstrinsik), parankim görünüşleri (solid ve kistik) ve beyin BT incelemesindeki kontrast boyanmaları göz önünde tutulmuştur. Grup I'deki (izodens veya hafif hipodens, kontrast ile boyanan ve IV. ventriküle doğru dorsal ekzofitik gelişme gösteren) olguların büyük bir çoğunluğunda derece I-II astrositom saptanmış ve 5 yıllık takip sonuçlarının iyi olduğu bildirilmiştir. Grup II'deki (intrinsik) hastalarda prognozun kötü olduğu, Grup III'te (fokal) yer alan 4 olgudan ikisinde derece IV astrositom saptanması nedeniyle bu grup tümörlerde de prognozunun iyi olmadığı belirtilmiştir. Grup IV'de (fokal-intrinsik ve servikomedüller yerleşimli tümörler) yer alan olgularda ise yaşam süresinin göreceli olarak daha iyi olduğunu bildirilmiştir.

Epstein ve ark. (3,4,5,6) ise daha önce yapmış oldukları sınıflamayı genişleterek bu bölge tümörlerini diffüz, fokal, servikomedüller, kistik ve egzofitik (dorsal, anterolateral ve posterolateral) olarak sınıflamışlardır. Diffüz tümörlerin genelde malign karakterde olduğu vurgulanmış ve ameliyat önerilmemiştir. İntrinsik ve egzofitik olmayan 34 olgunun retrospektif incelemesinde cerrahiden faydalanacak olgularda en önemli faktörlerin tümörün yeri, boyutu, beyin BT'de ödem olup olmaması ve klinik semptomatoloji olduğu bildirilmiştir (6). Fokal grup tümörlerin çoğunluğunun benign olmasına rağmen radikal çıkarmaya uygun olmadıkları, egzofitik tümörlerden özellikle dorsal grubun benign karakterli olması nedeniyle radikal çıkarmaya uygun olabileceği ancak çıkarma sırasında beyinsapı yapılarına girme riskinin mevcut olduğu vurgulanmıştır (6,8, 9,13,18). İlk iki olgumuzu dorsal egzofitik grup içinde değerlendirebiliriz. Bu iki olguda da dorsal vejetan büyüme gösteren kısım çıkarılmış, tümörün çıkarılması sırasında tümör-beyin dokusu sınırının belirgin olmaması nedeniyle bu girişim çok sınırlı

tutulmuştur. Bu olgularda radikal cerrahi girişimin bu sebeple tehlikeli olacağını düşünmekteyiz.

Servikomedüller tümörlerin radikal çıkarmaya uygun olmaları yanısıra, cerrahi morbiditenin bu grupta düşük olduğu, kistik grupta yer alan kistik beyinsapı astrositomlarının ise serebellar astrositomlardan farklı davranışa sahip olmadıkları belirtilmiştir (6,17). Sunduğumuz son üç olgu ise hem kistik kısım içermeleri hem de bulunduğu bölge nedeniyle servikomedüller ve kistik gruplar içinde değerlendirilebilir. Bu olgularda kistin açılmasıyla hem basının ortadan kaldırılması, hem de tümörün çıkarılması sağlanmaktadır. Ancak kistin açılmasıyla ayırım hattının kısmen yitirilmesinin radikal çıkarmayı güçleştirdiğini söyleyebiliriz.

Albright ve ark.'nın (2) 84 hastadan oluşan serilerinde, kranial sinir tutuluğu, kontrastsız beyin BT'de hipodens saha bulunması ve patolojik incelemelerde mitoz mevcudiyeti durumunda prognozun iyi olmadığı vurgulanmıştır (1). Bizim olgularımızın tümünde kranial sinir tutuluğu mevcuttu, ancak bazı yayınlarda da belirtildiği gibi özellikle alt grup kranial sinir tutuluğunun ameliyat sonrası bakımı güçleştirdiğini gözledik. Bu olgularda karşılaşılabilecek aspirasyon pnömonilerinin sürpriz olmaması gerektiğini söyleyebiliriz. İlk iki olgumuzda benzer sorunlar yaşanmıştır.

Sonuç olarak diffüz intrinsik grup dışında genel durumu uygun olan olgularda cerrahi girişim uygulanabilir. Çoğunluğunda patolojik tanı konulmasından öte faydası olmamasına rağmen dorsal egzofitik ve tam çıkarılabilme olasılığı yüksek servikomedüller grupta ve belirgin bası oluşturmuş kistik tümörlerde radikal olmasa bile cerrahi rezeksiyonu en geniş anlamlarda uygulamaya çalışmanın yararlı olacağı kanısındayız.

*Bu makale kısmen, Türk Nöroşirürji Derneği'nin 10. Bilimsel Kongresi'nde (24-28 Mayıs 1996, Çeşme, İzmir) sunulmuştur.*

**Yazışma Adresi:** Dr. Sebahattin Hacıyakupoğlu  
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Nöroşirürji ABD  
Balcalı 01330 Adana

## KAYNAKLAR

1. Albright AL, Price RA, Guthkelch AN: Brainstem gliomas in children. A clinicopathological study. *Cancer* 52: 2313-2319, 1983
2. Albright AL, Guthkelch AN, Packer RJ, Price RA, Rourke LB: Prognostic factors in pediatric brain-stem gliomas. *J Neurosurg* 65: 751-755, 1986
3. Epstein F: A staging system for brain stem gliomas. *Cancer (Suppl)* 56: 1804-1806, 1985
4. Epstein F, McCleary EL: Intrinsic brain-stem tumors of childhood: Surgical indications. *J Neurosurg* 64: 11-15, 1986
5. Epstein FJ, Wisoff JH: Brainstem tumors in childhood: Surgical indications. McLaurin RL, Venes JL, Schut L, Epstein FJ (ed), *Pediatric Neurosurgery*, ikinci baskı, London: WB Saunders, 1989 : 357-365 içinde
6. Epstein FJ, Farmer JP: Intrinsic tumors of the brainstem. Apuzzo MLJ (ed), *Brain Surgery. Complication Avoidance and Management*, cilt 2 , New York: Churchill Livingstone, 1993: 1835-1848 içinde
7. Farwell JR, Dohrmann GH, Flannerty JT: Central nervous system tumors in children. *Cancer* 40: 3123, 1977
8. Hoffman HJ, Becker L, Craven MA : A clinically and pathologically distinct group of benign brain stem gliomas. *Neurosurgery* 7: 243-247, 1980
9. Konovalov AN, Gorelyshev SK, Khuhlaeva EA: Surgery of diencephalic and brainstem tumors. Schmidek HH, Sweet WH (ed), *Operative Neurosurgical Techniques. Indications, Methods and Results*, üçüncü baskı, cilt 1, Philadelphia: WB Saunders, 1995 : 765-782 içinde
10. Lassiter KRL, Alexander E, Courtland D Jr, David LK Jr: Surgical brainstem gliomas. *J Neurosurg* 34: 719-724, 1971
11. Littman P, Jarrett P, Bilaniuk LT, Rorke LB, Zimmerman RA, Bruce DA, Carabell SC, Schut L: Pediatric brain stem gliomas. *Cancer* 45: 2787-2792, 1980
12. Matson DD: *Neurosurgery of Infancy and Childhood*, ikinci baskı, Springfield : CC Thomas 1969, 479 s.
13. Pollack FI, Hoffman HJ, Humphreys RP, Becker L: The long-term outcome after surgical treatment of dorsally exophytic brain-stem gliomas. *J Neurosurg* 78:859-863, 1993
14. Pool JL: Gliomas in the region of the brain stem. *J Neurosurg* 29:164-167, 1968
15. Reigel DH, Scarff TB, Woodford JE: Biopsy of pediatric brainstem gliomas. *Child's Brain* 5:329-340, 1979
16. Russell DS, Rubinstein LJ: *Pathology of Tumours of the Nervous System*, beşinci baskı, London : Edward Arnold, 1989, 289 s.
17. Stroink AR, Hoffman HJ, Hendrick EB, Humphreys RP: Diagnosis and management of pediatric brain-stem gliomas. *J Neurosurg* 65:745-750, 1986
18. Stroink AR, Hoffman HJ, Hendrick EB, Humphreys RP, Davidson G: Transependymal benign dorsally exophytic brain stem gliomas in childhood: Diagnosis and treatment recommendations. *Neurosurgery* 20: 439-444, 1987
19. Yaşargil MG: *Microneurosurgery*, cilt IVB, New York: Georg Thieme Verlag, 1996 , 526 s.