

## Spinal Tümörler ve Cerrahi Tedavi Sonuçları: Retrospektif Çalışma

Çağlar TEMİZ, Cahit KURAL, Alpaslan KIRIK, Serhat PUSAT, Halil İbrahim SEÇER, Engin GÖNÜL,  
Yusuf İZCİ<sup>a</sup>

*Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye*

### ÖZET

**Amaç:** Spinal tümörler düşük morbidite oranları ve erken tanı ve uygun tedavi metodları uygulandığında olumlu sonuçlar alınması nedeni ile nöroşirürjinin uzun yıllardır ilgi odağı olmuştur. Teknolojik ilerlemeye paralel olarak tanı olanaklarının artması ve mikrocerrahinin gelişimi ile başarı oranları artmıştır. Bu çalışma ile kliniğimizin spinal tümörlerdeki 10 yıllık tecrübesini ve klinik sonuçlarını ortaya koymayı amaçladık.

**Gereç ve Yöntem:** 1999–2008 yılları arasında ameliyat edilen spinal tümürlü 94 olgu retrospektif olarak incelenerek hastaların yaş ve cins dağılımları, başvuru semptomları, başvuru anındaki nörolojik muayene bulguları, yerleşim yerleri, cerrahi girişim şekilleri, tümörlerin cerrahi olarak çıkartılma miktarları, patoloji sonuçları, erken cerrahi sonuçlar, cerrahi sonrasında hastalara radyoterapi ve kemoterapi uygulanıp uygulanmaması, hastaların izlem sonuçları ve cerrahi komplikasyonlar incelenmiştir.

**Bulgular:** Tüm spinal tümörlerin %77,65'inin primer spinal tümör olduğu ve %46,8'inin ekstradural olduğu saptanmıştır. Serimizde metastatik spinal tümörler primer tümörlere daha az orandadır. Ependimomalar en sık görülen primer spinal tümörler olup en sık lomber bölgede yerleşmişlerdir. En sık görülen metastatik tümör akciğer kanseridir. Yakınma ile başvuru arasında geçen sürenin kısa olduğu hastalarda sonuçlar, uzun olan hastalara göre daha kötü olarak bulunmuş ve prognozu etkileyen faktörlerden biri olarak görülmüştür. Cerrahi sonrasında nörolojik düzelmenin, kısmi nörolojik kayıplı hastalarda en çok, tam nörolojik kayıplı hastalarda ise en az olduğu gözlenmiştir. Cerrahi sonrasında metastatik tümörlerde ve intramedüller tümörlerde sonuçlar daha kötü iken meningioma, schwannomalar ve ependimomalarda oldukça yüksek oranda düzelme gözlenmiştir.

**Sonuç:** Spinal tümörler erken tanı ve çabuk cerrahi müdahale gerektiren lezyonlardır. İntradural yerleşim oranı giderek artmakta ve primer tümörler metastazların önüne geçmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Spinal tümörler, Retrospektif çalışma, Mikrocerrahi.

### ABSTRACT

#### Spinal Tumors and Outcomes of Surgical Treatment: A Retrospective Study

**Objective:** Since many years, spinal tumors became the focus of interest of neurosurgery because of low morbidity rate and successful outcome is obtained when the early diagnosis and appropriate surgical methods are applied. In this study, we aimed to document our experience and clinical outcomes on spinal tumors over a 10-year period.

**Materials and Methods:** Ninety-four patients with spinal tumors who underwent surgical treatment between 1999 and 2008 are investigated retrospectively according to age and sex, presentation symptoms, neurological findings at admission, localizations, surgical techniques, resection types, pathological diagnosis, early surgical results, adjuvant therapies such as chemotherapy and radiotherapy, follow-up outcomes and surgical complications.

**Results:** 77.65% of all cases were primary spinal tumors and 46.8% of the cases were located extradurally. Metastatic tumors were low than the primary tumors. Ependymomas were the most common tumors primary spinal tumors and located frequently in the lumbar region. The most common metastatic tumor was the lung carcinoma. The clinical outcomes were worse in patients who had a short time period between the initiation of the symptoms and admission. Neurological improvement was better in patients who had partial neurological loss at admission when compared with the patients who had complete neurological loss. The outcomes were worse in patients with metastatic tumors and intramedullary tumors, while better outcomes were obtained in patients with meningioma, ependymoma and schwannoma.

**Conclusion:** Spinal tumors are the lesions which required early diagnosis and prompt surgical intervention. Intradural localization is gradually increased and primary spinal tumors get ahead of metastasis.

**Key words:** Spinal tumors, Retrospective study, Microsurgery.

Spinal tümörler ağır morbidite oranları ve erken tanı ve uygun tedavi metodları uygulandığında olumlu sonuçlar alınması nedeni ile nöroşirürjinin ilgi odağı olmuştur. Teknolojik ilerlemeye paralel olarak tanı olanaklarının artması ve cerrahi tekniklerin özellikle mikrocerrahinin gelişimi ile tedavi başarı oranları artmıştır. Spinal tümörlerin hücresel tipleri, lokalizasyonları, büyüme hızları ve bunlara bağlı gelişen nörolojik durum prognozu belirleyen en önemli parametrelerdir.

Spinal tümör cerrahisi, diğer spinal girişimler gibi 19. yüzyılda asepsi, antisepsi ve anestezinin gelişimini takiben başlamıştır. İlk olarak ortaya konulan amaç nöral dokunun dekompresyonu, yöntem ise laminektomidir. Gelişmeler ışığında daha sonra daha geniş dekompresyon sağlayan girişimler, deformitelerin düzeltilmesi, stabilizasyon cerrahisi ve kolumna vertebralisin ventral bölümüne ulaşımı sağlayan transkaviter cerrahi gündeme gelmiştir (1-4).

<sup>a</sup> Yazışma Adresi: Dr. Yusuf İzci, Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye  
e-mail: yizci@gata.edu.tr

Laminektomi ile dekompresyon yapılması ilk olarak 1814 yılında H. J. Cline Jr. tarafından gerçekleştirilmiştir (5). Ekstramedüller tümör basısına yönelik ilk başarılı cerrahi girişim, 9 Haziran 1887'de Sir Victor Horsley tarafından gerçekleştirilmiş ve yayınlanmıştır (6). İntramedüller tümöre yönelik ilk cerrahi girişim 1890 yılında gerçekleştirilmiş ise de hasta kaybedilmiştir. Harvey Cushing 1905 yılında intramedüller tümörü olan iki hastada tümörü çıkartmaya çalışmış ancak ameliyatı myelotomi aşamasında sonlandırmak zorunda kalmıştır (7). Başarılı ilk intradural intramedüller spinal tümör çıkartılması ameliyatı Anton Von Eisberg tarafından Avusturya'da 1907 yılında gerçekleştirilmiştir (8, 9). 1916 yılında Walter Dandy'nin hava myelografisini kullanıma sokması spinal tümörlerin tanısına katkı sağlamıştır. 1940 yılında Greenwood'un bipolar koagülasyonu geliştirmiş, 1964 yılında Kurze'nin ameliyat mikroskobunu kullanıma sokmuştur (10, 11). Ülkemizde ise ilk başarılı spinal tümör cerrahisi Abdülkadir Cahit Tuner tarafından yapılmıştır. T9 seviyesindeki intradural ekstramedüller yerleşimli kitlesi olan bir hastayı ameliyat etmiş ve hasta tam olarak iyileşmiştir (12). Daha sonra Dr. Hami Dilek 1943'de spinal tümör ameliyatı yapmış ve C2-3 seviyesindeki meningeomu total olarak çıkartmıştır (13). Dr. Nurhan Avman spinal tümör cerrahisinde ciddi çalışmalara imza atmış, 1965-1974 yılları arasında ameliyat edilen 184 spinal tümör olgusunu analiz ederek mikrocerrahi teknikle opere edilen 7 vakada mikrocerrahinin etkinliğini göstermiştir (14).

Bu çalışmamızda 1999-2008 yılları arasında kliniğimizde ameliyat edilen spinal tümörlü 94 olgu retrospektif olarak incelenerek sonuçlar literatür ışığında tartışılmıştır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada 1999-2008 yılları arasında kliniğimizde spinal tümör tanısı ile tedavi görmüş 114 hasta retrospektif olarak incelenmiştir. Çalışmaya bu olgulardan ameliyat edilen ve tümörün patolojik sonuçları tespit edilen 94 olgu dahil edilmiştir. Başka bir merkezde opere olmuş 5 hasta, cerrahi endikasyon konulmayan veya kendi isteği ile ameliyat olmaktan vazgeçen 13 hasta ve kliniğimizde opere edilen ancak patolojik sonuç elde edilemeyen iki olgu çalışmadan çıkartılmıştır.

Hastaların yaş ve cins dağılımları, başvuru semptomları, başvuru anındaki nörolojik muayene bulguları, spinal tümörlerin omurgada ve spinal kanaldaki yerleşim yerleri, cerrahi girişim şekilleri, tümörlerin cerrahi olarak çıkartılma miktarları, tümörlerin patoloji sonuçları, erken cerrahi sonuçlar, cerrahi sonrasında hastalara radyoterapi (RT) ve kemoterapi (KT) uygulanıp uygulanmaması, hastaların izlem sonuçları ve cerrahi komplikasyonlar incelenerek sunulmuştur.

## BULGULAR

Spinal tümörlü 94 hastanın 63'ü erkek, 31'i kadın olup, erkek/kadın oranı 2/1 olarak bulundu. Hastaların yaşları 3 ila 80 arasında değişmektedir. Erkeklerde ortalama yaş 36.41 iken kadınlarda ortalama yaş 45.77 olarak bulundu. Genel olarak bakıldığında ortalama yaş 39.50 idi. Yaş dağılımının erkeklerde 16-30 yaşlar arasında ve kadınlarda 60 yaş üstünde yoğunlaştığı gözlemlendi. Hastaların en sık 16-30 yaş aralığında ikinci sıklıkta ise 46-60 yaş aralığında olduğu görüldü. Primer spinal tümör saptanan hastalarda yaş ortalaması (39.60) metastatik spinal tümörlü hastalara (57.52) göre daha düşük bulundu.

Hastaların başvuru semptomları incelendiğinde olgularda en sık görülen semptom sırt ve bel ağrısıydı (%52.12). Sırt ve bel ağrısını bacaklarda güçsüzlük (%42.55) ve uyuşukluk (%35.10) yakınmalarının takip ettiği görüldü (Tablo 1). Semptomların ortalama süresi meningeomalarda 15 ay, schwannomalarda 21 ay, ependimomalarda 18 ay ve metastatik tümörlerde ortalama bir ay olarak bulundu. Başvuru anında en sık görülen nörolojik muayene bulgusu motor kuvvet kaybıydı (%65.95). Bunu duyu bozuklukları (%51.06) ve derin tendon refleksi (DTR) değişiklikleri takip etmekteydi (%44.68).

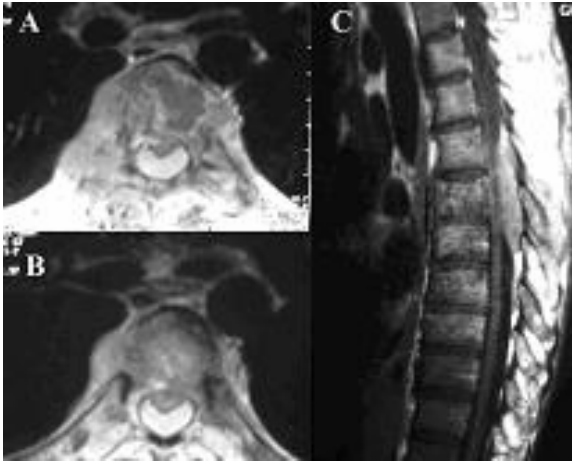
**Tablo 1. Başvuru Semptomları**

Başvuru Semptomları	Sayı	%
<b>Ağrı</b>		
Boyun	13	13.82
Kol	4	4.16
Bacak	28	29.78
Kol ve bacak	3	3.19
Sırt ve bel	49	52.12
<b>Güçsüzlük</b>		
Kollarda	8	8.51
Bacaklarda	40	42.55
Kol ve bacaklarda	2	2.12
<b>Uyuşukluk</b>		
Kollarda	9	9.57
Bacaklarda	33	35.10
Kol ve bacaklarda	2	2.12
<b>Mesane sfinkter işlev bozukluğu</b>	10	10.63
<b>Anal sfinkter işlev bozukluğu</b>	2	2.12

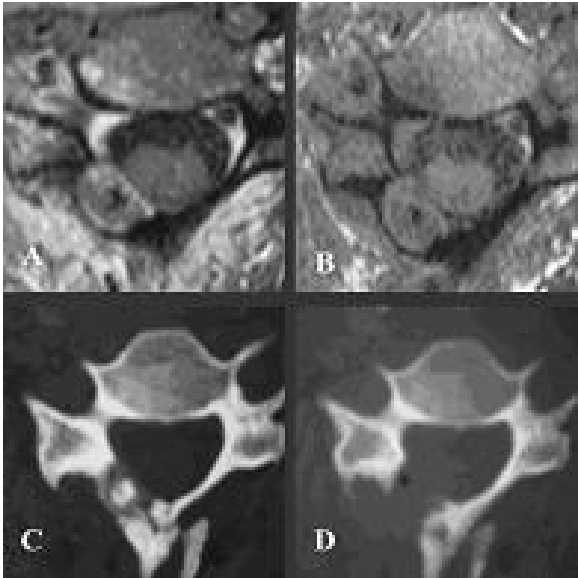
Tüm hastalarda tanı manyetik rezonans görüntüleme (MRG) kullanılarak konuldu. Bazı hastalar MRG'ye ek olarak bilgisayarlı tomografi (BT) ve direkt radyolojik grafilerle de değerlendirilmiştir. Metastaz (Resim 1) veya malign tümör düşünülen olguların bir kısmında kemik sintigrafisi, abdominal ultrasonografi (USG), toraks ve abdominal BT, tümör belirteçleri ve biokimyasal tetkiklerinde yapıldığı saptandı.

Spinal tümörlerin omurgadaki yerleşim yerleri incelendiğinde en sık torakal ve lomber bölgede yerleştikleri görüldü (%29.78). Çalışmamızda torakal ve lomber bölgeyi servikal bölge (Resim 2) (%20.21) takip etti. İzole sakral bölge yerleşimli tümör izlenme-

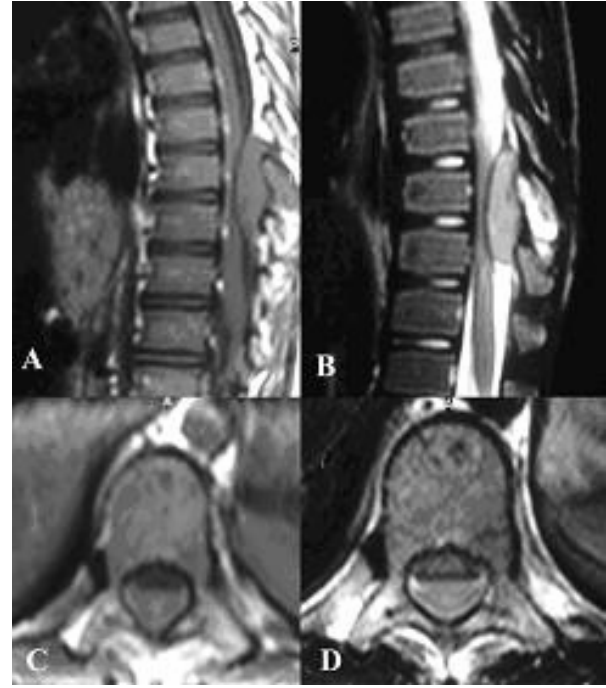
di. Spinal tümörlerin spinal kanaldaki yerleşimleri incelendiğinde 44 hastada (%46.80) tümör ekstradural yerleşimli (Resim 3), 34 hastada (%36.17) intradural ekstramedüller yerleşimli ve 16 hastada (%17.02) intradural intramedüller yerleşimliydi. Hem ekstradural hem de intradural yerleşimli tümör görülmedi. Ependimomalar, schwannomalar (Resim 4) ve meningiomaların (Resim 5) büyük çoğunluğunun intradural ekstramedüller yerleşimli olduğu, astrositomaların ise hepsinin intradural intramedüller yerleşimli olduğu görüldü. Metastatik tümörlerin biri hariç tümü ekstradural yerleşimliydi. Bir hastada akciğer Ca metastazının intradural intramedüller yerleşim gösterdiği görüldü.



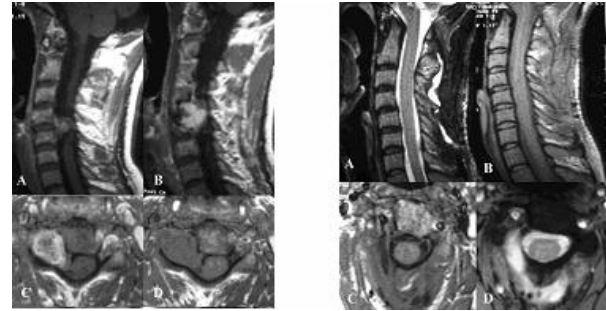
**Resim 1.** Epidural yerleşimli T5-T7 metastatik kitle (Lenfoma metastazi). A ve B preoperatif aksiyel, C preoperatif sagittal MR görünümü



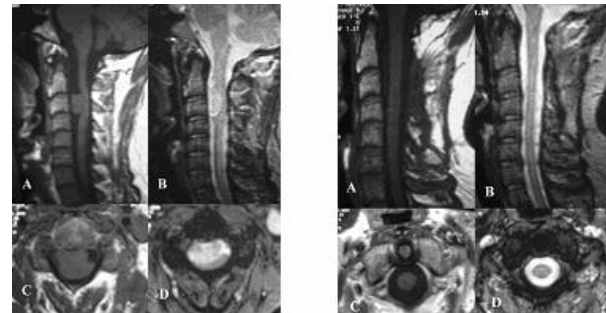
**Resim 2.** C5 laminasında yerleşmiş bir osteoblastoma olgusu. A ve B preoperatif aksiyel MR, C preoperatif BT ve D postoperatif BT görünümü



**Resim 3.** T8-T9 yerleşimli epidural kitle (Ewing sarkomu). A ve B preoperatif sagittal MR, C ve D preoperatif aksiyel MR görünümü



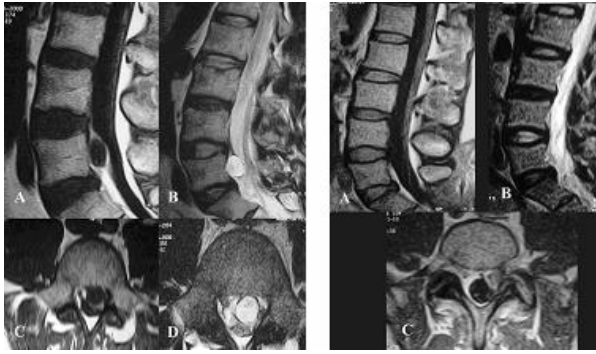
**Resim 4.** C4-C5 epidural yerleşimli kitle (schwannoma). A ve B preoperatif sagittal, C ve D preoperatif aksiyel MR görünümü



**Resim 5.** C3 yerleşimli intradural ekstramedüller kitle (meningioma) Sol preoperatif, sağ postoperatif MR görünümü

Bu çalışmadaki hastaların hepsine cerrahi tedavi yapılmıştır. Cerrahi yaklaşım olarak hastaların 93'üne (%98.93) posterior yaklaşım uygulandığı görüldü. Posterior yaklaşım ile ameliyat edilen 26 hastaya 1 seviyeli (Resim 6), 36 hastaya 2 seviyeli, 15 hastaya 3 seviyeli ve 11 hastaya ise 4 ve daha fazla seviyeli

laminektomi yapıldığı saptandı. 5 hastaya hemilaminektomi ve ikisi çocuk toplam 3 hastaya ise laminoplasti yapıldığı tespit edildi. Karaciğer kanser metastazı tanısı konulmuş olan 1 hastaya ise anterior yaklaşımla C5–6 korpektomi+ tümör eksizyonu+ stabilizasyon ameliyatı yapıldığı görüldü. Cerrahi sırasında 14 hastaya (%14.89) enstrüman takılarak stabilizasyon yapıldığı görüldü. Tümörlerin cerrahi olarak çıkartılma miktarları incelendiğinde tümörün 54 hastada (%57.44) total, 38 hastada (%40.42) subtotal olarak çıkartıldığı ve iki (%2.12) hastada ise biopsi alındığı tespit edildi.



**Resim 6.** L5 yerleşimli epidural kitle (lipoma). L5 total laminektomi ile çıkartılmıştır. Solda preoperatif, sağda ise postoperatif MR görünümü

Tümörlerin patolojik incelemeleri sonucunda 73 hastada (%77.65) primer spinal tümör ve 21 hastada (%22.35) spinal metastatik tümör bulundu. Primer spinal tümörün spinal metastatik tümörlere oranının 3.47/1 olduğu görüldü. Patolojisi primer spinal tümör gelen hastalar incelendiğinde 16 hastada epandimoma (Resim 7) (%21.91), 12 hastada schwannoma (%16.43) ve 10 hastada meningioma (%13.69) saptandı (Tablo 2). Çalışmamızda en sık spinal metastazın akciğer ve prostat kaynaklı olduğu görüldü. Bunları böbrek, kolon, meme, tiroid, rektum ve karaciğer kökenli spinal metastatik tümörlerin takip ettiği tespit edildi.



**Resim 7.** T11-T12 intradural intramedüller kitle (epandimoma). Solda preoperatif, sağda postoperatif MR görünümü

Cerrahi sonrasında 15 hastada erken dönemde nörolojik olarak tam düzelme sağlandı (%15.95). 37 hastada ameliyat öncesi bulgulara oranla kısmi düzelme (%39.36) gözlenirken, 30 hastada (%31.91) hiçbir

değişiklik saptanmadı. 12 hastada (%12.76) ameliyat öncesine göre kötüleşme oldu (Tablo 3). Cerrahi sonrasında hiçbir hasta ölmedi.

**Tablo 2.** Primer Spinal Tümörlerin Patolojik Tanıları

Patolojik Tanı	Sayı	%
Epandimoma	16	21.91
Schwannoma	12	16.43
Meningioma	10	13.69
Lipoma	5	6.84
Astrojitoma	3	4.10
Lenfoma	3	4.10
Ewing Sarkoma	3	4.10
PNET	2	2.73
Osteoblastoma	2	2.73
AVM	2	2.73
Teratom	2	2.73
Epidermoid Tümör	2	2.73
Osteokondroma	2	2.73
Nörofibromatozis	2	2.73
Endodermal Kist	2	2.73
Plazma hücreli myelom	1	1.36
Osteosarkom	1	1.36
Hemanjioblastoma	1	1.36
Anevizmal Kemik kisti	1	1.36
Dermoid Kist	1	1.36

**Tablo 3.** Erken Cerrahi Sonuçlar

Erken Cerrahi Sonuçlar	Sayı	%
Tam Düzeltme	15	15.95
Kısmi Düzeltme	37	39.36
Değişiklik Yok	30	31.91
Kötüleşme	12	12.76
Ölüm	0	0

Cerrahi sonrasında patolojik tanılara göre radyasyon onkolojisi ve tıbbi onkoloji konsültasyonları alınarak bazı olgularda RT, KT ve RT+KT uygulandığı görüldü. Üç hastanın sadece KT gördüğü, 19 hastanın sadece RT gördüğü ve 11 hastanın hem RT-KT gördüğü tespit edildi.

Hastaların izlem süreleri 6 ay ile 4 yıl arasında değişmekte olup ortalama 2 yıldır. İzlem süresince hiçbir hasta ölmedi. Klinik olarak tam veya kısmi düzelmeler ilk 6 aylık izlemede daha fazla olduğu tespit edildi.

Cerrahi tedaviler sonrasında 15 hastada cilt altında beyin omurilik sıvısı (BOS) koleksiyonu gelişti ve bunlar konservatif tedavi (baskılı bandaj, lomber drenaj vb.) ile düzeldi. 12 hastada postoperatif erken dönemde nörolojik kötüleşme izlendi. Bu hastalara postoperatif metilprednizolon protokolü uygulandı ve nörolojik defisitlerde kısmen düzelme oldu. 6 hastada BOS fistülü gelişmiş, 4'ü reopere edilerek dura tamiri yapılmış (Resim 8), iki tanesine lomber drenaj takılarak tedavi edilmiştir.



**Resim 8.** C4-C5 intradural intramedüller kitle (hemanjioblastoma). A ve B preoperatif sagittal, C ve D preoperatif aksiyel MR görünümü. Hastada postoperatif dönemde BOS fistülü gelişmiş ve reopere edilerek dura tamiri yapılmıştır.

## TARTIŞMA

Spinal tümörlerde yaş ortalaması literatürde tümör tiplerine göre bildirilmiştir. Buna göre metastatik spinal tümörler en çok 50–60 yaşlar arasında görülür (15,16). Spinal tümör serimizde ortalama yaş 57.50 olup literatür ile uyumludur. Meningiomalar için literatürde verilen yaş ortalaması 50–60 arası olup serimizde 50.10 olarak bulunmuştur (17, 18) Schwannomalar için Egemen ve arkadaşları (19) 52, Levy ve arkadaşları (20) ise 43 yaş ortalama yaş olarak bildirmişlerdir. Serimizde ise yaş ortalaması 38.85 olarak bulunmuştur. Cooper'ın epandimoma serisinde ortalama yaş 37 olarak bildirilmiştir (21). Serimizde ise 37.43 olarak bulunmuş olup literatürle uyumludur.

Spinal tümörlerde cinsiyet dağılımına bakıldığında metastatik spinal tümör serilerinde erkek olguların kadınlara göre daha çok olduğu bildirilmiştir (15, 16, 22). Serimizde de 16 erkek ve 5 kadın olguya rastlanmış olup literatürle uyumludur. Tüm yayınlarda meningiomaların kadınlarda çok daha fazla sayıda olduğu bildirilmiştir (23). Serimizde meningiomalar için bulunan kadın/erkek oranı 3.5/1'dir. Egemen ve arkadaşları (19) ile Levy ve arkadaşlarının (20) yayınladığı schwannoma serilerinde erkek hastaların daha çok olduğu bildirilmiştir. Serimizde erkek/kadın oranı 1.4/1 olarak bulunmuştur. Görülme sıklıkları erkeklerde kadınlara oranla daha yüksek olduğu bildirilen epandimomalar için serimizde erkek/kadın oranı 2.2/1 olarak bulunmuş olup literatürle uyumludur.

Hastaların başvuru yakınmalarına bakıldığında metastatik spinal tümörlerde sıklık sırasına göre ağrı, kuvvet kaybı, duyu bozuklukları ve sfinkter bozuklukları görüldüğü bildirilmiştir (15, 24, 25). Solero'nun 174 olguluk meningioma serisinde hastaların yakınmaları sırasıyla %92,5 kuvvet kaybı, %60,9 duyu bozukluğu, %53 ağrı ve %50 sfinkter bozukluğu şeklinde bildirilmiştir (18). Levy ve arkadaşlarının (20) schwannoma serisinde olguların %84'ünde ağrı, %33'ünde kuvvet kaybı ve %25'inde sfinkter bozukluğu yakınma olarak bildirilmiştir. Cooper'ın (21) çalışmasında epandimomalı hastaların yakınmaları sıklık sırasına göre ağrı, duyu bozukluğu, kuvvet kaybı ve sfinkter bozukluğu olarak bildirilmiştir. Spinal tümörlü hastalarımızın başvuru yakınmaları literatürle uyumlu bulunmuştur.

Sundaresan'ın metastatik spinal tümör serisinde ilk yakınma ile başvuru arasında geçen süre 6 hafta ile 3 ay olarak bildirilmiştir (26). Solero'nun (18) meningioma serisinde olguların %67'sinde yakınmaların başlangıcı ile başvuru arasında geçen süre 6 ay ile 3 yıl arasında değiştiği, %16'sında 6 aydan daha kısa süre geçtiği bildirilmiştir. Levy ve arkadaşlarının (20) schwannoma serisinde semptomların ortalama süresi 19 ay olarak bildirilmiştir. Cooper ise epandimomalı olgular için ortalama semptom süresini 6.4 yıl olarak bildirmişti (21).

Hastaların başlangıç nörolojik muayenelerine bakıldığında metastatik spinal tümörlerde motor bozukluk bulguları çeşitli serilerde %84 ile %100 arasında bulunmuş, duyu bozukluk bulguları benzer oranlarda saptanmış, sfinkter bozukluk bulguları ise göreceli olarak daha az görülmüştür (15, 24, 27). Serimizde motor bozukluk bulguları hastaların %88.24'ünde, duyu bozukluk bulguları %58.83'ünde ve sfinkter bozukluk bulguları %11.74'ünde bulunmuştur. Solero'nun meningioma serisinde hastalarda motor bozukluk bulguları %99, duyu bozukluk bulguları %97 ve sfinkter bozukluk bulguları %51 olarak bildirilmiştir (18). Serimizde motor bozukluk bulguları %77.75, duyu bozukluk bulguları %66.65 oranında bulunmuştur. Egemen ve arkadaşlarının (19) schwannoma serisinde hastaların %86'sında motor bozukluk bulguları, %78'inde duyu bozukluk bulguları ve %13.6'sında sfinkter bozukluk bulguları olduğu bildirilmiştir. Serimizde olguların %65.12'sinde motor bozukluk bulguları, %60.45'inde duyu bozukluk bulguları ve %8.33'ünde sfinkter bozuklukları saptanmıştır. Cooper'ın (21) epandimoma serisinde sıklık sırasına göre duyu bozukluk bulgularının ön planda olduğu bunu motor bozukluk bulguların takip ettiği bildirilmiştir. Serimizde olguların %41.14'ünde duyu bozukluk bulguları, %35.20'sinde motor bozukluk bulguları saptanmıştır. Tam kuvvet kaybı daha çok metastatik ve malign tümörlerde gözlenmiştir. Bu olguların cerrahi sonrası nörolojik düzelmeleri de benign tümörlere göre daha az olmuştur. Duyu kayıpları ise özellikle

schwannomalar, meningiomalar ve ependimomalarda fazla gözlenmiştir.

Spinal tümörlerin segmental dağılımını incelediğimizde Baykaner ve arkadaşlarının serisinde %56 torakal, %24 lomber ve %20 servikal bölgede yerleşim izlendiği bildirilmiştir (28). Serimizde en sık olarak torakal ve lomber bölge yerleşimi tespit edilmiş ve her iki bölge eşit olarak (%29.78) bulunmuştur. Metastatik spinal tümörlerde literatürü incelediğimizde yerleşimin en sık torakal bölgeye, daha sonra sıklık sırasıyla lomber, servikal ve sakral bölgeye olduğunu gördük (15, 24, 27, 29-31). Serimizde de metastatik tümörler %61.90 torakal bölgede yerleşmiştir. Meningio-malara yerleşimin en sık torakal bölgeye daha sonra sırasıyla servikal ve lomber bölgeye olduğu görülmektedir (32-34). Serimizde %60 torakal bölgede, %30 servikal bölgede görülmüştür. Schwannomaların segmental dağılımı Levy'nin (20) serisinde %42 torakal, %30 servikal ve %27 lomber bölge olarak bildirilmiştir. Serimizde schwannomalar en sık lomber bölgede (%41.65) görülürken torakal bölgede daha az sıklıkta görülmüştür (%8.35). Literatürlerde ependimomaların en sık lomber bölgede (%57) ikinci sıklıkta ise servikal bölgede yerleştiği bildirilmiştir (21). Serimizde de en sık lomber bölge yerleşimi saptanmıştır (%56.24).

Literatürde metastatik spinal tümörlerin büyük kısmının ekstradural olarak yerleştiği bildirilmiştir (15, 24, 27). Serimizde metastatik spinal tümörlerin %95.23 ekstradural yerleşim gösterdiği saptanmış olup literatürle uyumludur. Meningiomaların genelde intradural ekstrapedüller yerleştiği daha az oranda ise intradural intramedüller veya yalnızca ekstradural yerleşimli olabileceği bildirilmiştir (30, 34). Serimizde

meningiomalar için %90 intradural ekstrapedüller ve %10 ekstradural yerleşim saptanmıştır. Schwannomaların yerleşiminin %80-85 intradural ekstrapedüller, %5-10 intradural intramedüller ve %5 ekstradural olduğu literatürlerde bildirilmiştir (19, 35). Serimizde %66.66 oranında intradural ekstrapedüller ve %33.33 oranında ekstradural yerleşim saptanmıştır. Serimizde ependimomaların ise %68.75 intradural ekstrapedüller ve %31.25 intradural intramedüller yerleşim gösterdiği görülmüştür. Ependimomalar, schwannomalar ve meningiomaların büyük çoğunluğunun intradural ekstrapedüller yerleşimli, astrositomaların ise hepsinin intradural intramedüller yerleşimli olduğu görüldü. Metastatik spinal tümörlerin biri hariç tümü ekstradural yerleşimliydi.

Spinal tümörlere cerrahi yaklaşımımız iki yolla olmuştur. Birinci yol anterior yaklaşımla korpektomi ve tümör çıkartılmasıdır. İkinci yol ise posterior yaklaşımla laminektomi, hemilaminektomi ve osteoplastik laminoplasti ve tümör çıkartılmasıdır. Serimizde tüm olgular ele alındığında %98.93 posterior girişim ve %1.07 anterior girişim uygulanmıştır. Ayrıca olguların %14.9'una stabilizasyon yapılmıştır. Stabilizasyon sıklıkla metastatik tümör rezeksiyonu yapılan ve instabilite gelişen veya gelişebilecek olgulara uygulanmıştır.

Sonuç olarak; spinal tümörler nöroşirürji pratiğinin önemli yer tutan bir hastalık grubudur. Cerrahisi zor ve dikkat gerektirir. Hangi tümöre ve hangi bölgeye nasıl yaklaşılacağına bilinmesi spinal tümörlerde mortalite ve morbiditenin azaltılmasında önemlidir.

## KAYNAKLAR

1. Alberstone CD, Benzel EC. History. In: Benzel EC (ed) : Spine Surgery Techniques, complication avoidance and management. Churcile Livingstone. New York 1999; 1-21.
2. Ege R. Tıp tarihinde vertebranın yeri. Rıdvan Ege (editör) . Trafik Hastanesi Yayınları. Ankara 1990; 1-13.
3. Wilkins RH (ed). Neurosurgical Classics. New York: Johnson Reprint Corp 1965.
4. Wiltse LL: The History of Spinal Disorders. Frymoyer JW (ed) : The adult spine. Principles and practice. Lippincott-Raven, Philadelphia 1997: 3-40.
5. Cline HJ Jr. An account of a case of fracture and dislocation of the spine. New Engl J Med Surg 1815; 4: 1-3.
6. Gowers WR, Horsley V. A case of tumour of the spinal cord. Removal; recovery. Wilkins RH (Ed): Neurosurgical Classics, AANS 1992: 484-494.
7. Cushing H. The special field of neurological surgery. Bull Johns Hopkins Hosp 1905; 16: 77-87.
8. Jallo GI, Freed D, Epstein F. Intramedullary spinal cord tumors in children. Childs Nerv Syst 2003; 19: 641-649.
9. Elsberg CA, Beer F. The operability of intramedullary tumors of the spinal cord. A report of two operations with remark upon the extrusion of intraspinal tumors. Am J Med Sci 1911; 142: 636-647.
10. Dandy WE. Rontgenography of the brain after injection of air into spinal canal. Ann Surg 1919; 70: 397-403.
11. Sicard JH, Forestier J. Methode radiographique d'exploration de la cavite epidurale par le lipiodol. Rev Neurol 1921; 37: 1264-1266.
12. Tuçbay E. Nöroşirürji ders kitabı, İzmir: Duyal Matbaası, 1985.
13. Dilek H, Aksel. Dört taraf felci arazi veren ve ameliyatsız iyileşen üst servikal yerleşimli tümör vakası. Türk Tıp Mecmuası 1943; 9-87: 81-86.
14. Avman N, Tanyaş Y, Dinçer C. Spinal kord tümörleri ve mikroteknik. AÜTFM 1976; 29: 79-96.
15. Övül İ, Öner K, Çolak A. Metastatic tumors of the spine and extradural space: A study based on 52 histologically verified cases. Turk Neurosurg 1989; 1: 32-35.

16. Coraddu M, Nurchi C, Floris F. Surgical treatment of extradural spinal cord compression due to metastatic tumours. *Acta Neurochir* 1991; 111: 18-21.
17. Roux FX, Nataf F, Pinaudeau M. Intraspinal meningiomas. Review of 54 cases with discussion of poor prognosis factors and modern therapeutic management. *Surg Neurol* 1996; 46: 458-464.
18. Solero LC, Fornari M, Giombini S. Spinal meningiomas. Review of 174 operated cases. *Neurosurgery* 1989; 2: 153-160.
19. Egemen N, Avman N, Gökalp HZ. Spinal neurofibromas. *Türk Neurosurg Sppl* 1989; 1: 23-24.
20. Levy WJ, Latchaw J, Hahn JF. Spinal neurofibromas: A report of 66 cases and comparison with meningiomas. *Neurosurgery* 1986; 3: 331-334.
21. Cooper RP. Outcome after operative treatment of intramedullary spinal cord tumors in adults, intermediate and long term results in 51 patients. *Neurosurgery* 1989; 6: 855-859.
22. Black P. Spinal Epidural Tumors, Wilkins RH, Renghacary SS (eds.), *Neurosurgery*, Vol: 2, New York: Mc Graw Hill Co, 1996; 1791-1804.
23. Levy WJ, Latchaw J, Hahn JF. Spinal neurofibromas: A report of 66 cases and comparison with meningiomas. *Neurosurgery* 1986; 3: 331-334.
24. Overby MC, Allen S, Rotlman S. Anterolateral decompression for metastatic epidural spinal cord tumors. *J Neurosurg* 1985; 62: 344-348.
25. Sorensen PS, Borgesen SE, Rohde K, et al. Metastatic spinal cord compression. Results of treatment and survival. *Cancer* 1990; 65: 1502-1508.
26. Sundaresan N, Digiacinto VG, Hughes EO. Treatment of neoplastic spinal cord compression: results of a prospective study. *Neurosurgery* 1991; 5: 645-650.
27. Coraddu M, Nurchi C, Floris F. Surgical treatment of extradural spinal cord compression due to metastatic tumours. *Acta Neurochir* 1991; 111: 18-21.
28. Baykaner K, Çeviker N, Orbay T. Spinal tumors (review of 59 cases). *Türk Neurosurg Sppl* 1989; 1: 15-16.
29. Lo SS, Chang EL, Yamada Y, et al. Stereotactic radiosurgery and radiation therapy for spinal tumors. *Expert Rev Neurother* 2007; 7: 85-93.
30. Sundaresan N, Steinberger A, Moore F. Omurga tümörleri tanı ve tedavisi. Zileli M, Özer F (ed), *Omurilik ve Omurga Cerrahisi*, İzmir Saray Yayıncılık, 1997; 595-637.
31. Simeone AF. Spinal cord tumors in adults. Youmans J (ed), *Neurological Surgery*, cilt 2, 3. baskı, Philadelphia. WB Saunders Co 1990; 3531-3547.
32. Binatlı AO, Başkan F, Başarır M, Demirhan MF, Özdamar Ö. Spinal intradural tümörlerin tedavisi. *Türk Nöroşirürji Dergisi* 2007; 17, 132-137.
33. Kaptan H, Kasımcan Ö, Çakıroğlu K, Kılıç C. Spinal tümörler. *Sinir Sistemi Cerrahisi Dergisi* 2008; 1; 59-66.
34. Dodd RL, Ryu MR, Kammerdsupaphon P, et al. CyberKnife radiosurgery for benign intradural extramedullary spinal tumors. *Neurosurgery* 2006; 58: 674-685.
35. Kaptan H, İlhan M, Kılıç C. Spinal tümörler. Schwannoma'larda prognostik faktörlerin analizi. *FÜ Sağlık Bil Dergisi* 2006; 20: 149-154.

*Gönderilme Tarihi: 19.04.2011*