

Klinik Araştırma

Spinal İntradural Tümörler

Cem DİNÇ, Celal Ahmet İPLİKÇİOĞLU, Azmi TUFAN, Erdinç ÖZEK

T.C. S.B. Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, İstanbul

Amaç: Bu çalışmada kliniğimizde opere edilen spinal intradural yerleşimli tümör olgularının retrospektif olarak incelenerek, klinik ve cerrahi sonuçların literatür ışığında değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya kliniğimizde opere edilen 34 spinal intradural yerleşimli tümör olgusu dâhil edildi. Olguların 19'u erkek, 15'i kadındı. Hastaların yaşı 16-66 (ort.41) arasında değişmekte idi.

Bulgular: Ekstramedüller yerleşimli tümörlerde en sık rastlanılan patolojik tanı schwannom ve menenjiom iken, intramedüller tümörlerde astrositom ve ependimomdu. Ekstramedüller tümörlü olgularda total tümör eksizyonu oranı % 86 iken, bu oran intramedüller tümör olgularında % 47 idi. Olguların 5'i postoperatif radyoterapi (RT) gördü. Olgular 3-46 ay (ort.26 ay) takip edildi. Bir olgu postoperatif erken dönemde, 1 olgu da postoperatif geç dönemde eksitus oldu. Ulaşılabilen 26 olgudan 25'inin fonksiyonel durumlarının iyi (Frankel D ve E) olduğu görüldü.

Sonuçlar: Spinal tümörlerin cerrahisinde, son yıllardaki teknolojik ilerlemeler ile daha agresif teknikler gelişmekte ve daha yüz güldürücü cerrahi sonuçlar alınmaktadır.

Anahtar kelimeler: Cerrahi, ekstramedüller tümör, intramedüller tümör

J Nervous Sys Surgery 2014; 4(2):57-63

Spinal Intradural Tumors

Aim: The aim of this study is to retrospectively examine patients diagnosed with intradurally located spinal tumors and operated in our clinic and also to evaluate the clinical and surgical outcomes under the light of the literature.

Material and Methods: 34 cases (19 male and 15 female) of intradurally located spinal tumors who were operated in our clinic are included in the study. Patient's ages ranged between 16 and 66 (avg. 41) years.

Results: While the most common pathologic diagnosis with extramedullary located tumors has been schwannoma and meningioma, while astrocytoma and ependimoma have been frequently encountered intramedullary tumors. Total tumor excision rate was 86 % for extramedullary tumors, and 47 % for intramedullary tumors. Five cases underwent postoperative radiotherapy (RT). Cases were followed up for 3 to 46 months (avg. 26 months). One patient was lost in the early postoperative period and one in the late postoperative period. 25 cases out of 26 were further contacted and have had good functional status (Frankel D and E).

Conclusion: With the help of technological advancements, in recent years more aggressive surgical techniques in the treatment of spinal tumors have been developed with more promising surgical outcomes.

Key words: Extramedullary tumor, intramedullary tumor, surgery

J Nervous Sys Surgery 2014; 4(2):57-63

Spinal intradural tümörler tüm santral sinir sistemi tümörlerinin % 10 kadarcını oluşturur ^(1,9). Bunların 2/3'si eks-

tramedüller, 1/3'i intramedüller yerleşimlidir. İntradural-ekstramedüller tümörlerin de 2/3'sini schwannomlar ve menenjiomlar oluşturur. İntramedüller tümörlerden en çok ependimom ve astrositom ile karşılaşmaktadır. Ependimomların, beyin omurilik sıvısı (BOS) yolu ile yayılım gösterebilmelerinden dolayı, nüks oranları daha

Alındığı tarih: 25.11.2011

Kabul tarihi: 03.03.2014

Yazışma adresi: Uzm. Dr. Cem Dinç, İçerenköy Emniyet Çık. No: 4/16 Ataşehir 34752 İstanbul

e-mail: drcemdinc@yahoo.com

yüksektir. Hastalarda saptanan en yaygın yakınma ağrı yakınmasıdır. Günümüzde görüntüleme tekniklerinin çok ilerlemesi, mikroskop kullanımının yaygınlaşması, nörovasküler yapıların daha iyi tanınmasını ve agresif cerrahi teknikler gelişmesini sağlamıştır. Cerrahi girişimlerde asıl amaç, nöral doku dekompresyonu ve doku tanısı konulmasıdır. Nörovasküler yapıların daha iyi tanınması, sınırların daha iyi bilinmesi ve operasyonlarda kullanılan ileri teknoloji ile daha az nörolojik defisite yol açarak daha fazla tümör dokusu çıkarılabilmekte ve stabilite daha iyi korunabilmektedir.

GEREÇ ve YÖNTEM

Kliniğimizde opere edilen toplam 34 intradural tümör olgusu retrospektif çalışmayla incelenmiştir. Bu retrospektif çalışmada olguların klinikleri, görüntüleme yöntemleri, cerrahi yaklaşımlar, nöropatolojik tanı, postoperatif komplikasyonlar ve postoperatif nörolojik durum incelenmiştir.

Otuz dört olgunun 19'u erkek (% 55), 15'i kadın (% 45) idi. En genç olgu 16 yaşında, en yaşlı olgu 66 yaşında (Ort. 41) idi. Olguların 1'i kran-yoservikal, 12'si servikal, 2'si servikotorasik, 8'i

torakal, 4'ü torakolomber, 9'u lomber ve lumbosakral yerleşimli idi (Tablo 2).

Olguların tümü preoperatif dönemde MRG ile değerlendirildi (Resim 1a, 1b, 2a, 2b). Yine preoperatif dönemde 16 olgunun BT görüntüleme, 4 olgunun preoperatif spinal anjiyografisi yapılmıştı. Olgular posterior ve posterolateral yaklaşımla opere edildi. Hastanede kalış süresi ortalama 9 gün olarak belirlendi. Olguların postoperatif 1 ay sonra ayaktan kontrolleri yapıldı. On bir olgu postoperatif erken dönemde MRG ile değerlendirildi. Yirmi altı olgu ortalama 26 ay takipten sonra yine muayene edilerek nörolojik durumları yine değerlendirildi. Olguların fonksiyonel durumlarını değerlendirmede uluslararası Frankel Skalası kullanıldı.

SONUÇLAR

Klinik Bulgular

Olgularda semptomların başlangıcı ile başvuru arasında geçen süre 2 hafta ile 10 yıl arasında değişmekteydi. Ekstramedüller tümörlerde bütün seviyelerde major ortak semptom ağrı (% 66) idi. Lomber seviyelerde ağrı daha sık görülmekteyken üst seviyelerde kısmen azalmaktaydı.

Motor bulgular % 46 oranı ile ikinci sıklıkta

Tablo 1. Frankel Skalası.

A. Hasarlanma düzeyinin altında motor ya da duysal fonksiyon yok.
B. Bazı duysal var, motor mu duysal mı belli değil, fakat sakral kurtulma mevcut.
C. Bazı motor fonksiyonlar var fakat hasta pratik şekilde kullanamıyor.
D. Motor fonksiyon var, hastalar yardımcı ya da yarımsız yürüyebiliyor.
E. Normal motor ve duysal fonksiyonlar var, fakat anormal refleksler bulunabilir.

Tablo 2. İntradural tümör yerleşim bölgeleri.

Tümör bölgesi	Olgu sayısı ve yüzdeleri
Kranioservikal	1 (% 2.9)
Servikal	12 (% 35.2)
Servikotorasik	2 (% 5.8)
Torasik	8 (% 23.5)
Torakolomber	4 (% 11.7)
Lomber ve lumbosakral	9 (% 26.4)



Resim 1a, b. Torakolomber yerleşimli ekstramedüller tümörün sagittal ve aksiyel planda kontrastlı MRG görünümü.

Tablo 3. 15 Ekstramedüller tümör olgusunda klinik semptomlar.

Semptom	Olgu sayısı ve yüzdeleri
Ağrı	10 (% 66)
Motor defisit	7 (% 46)
Sfinkter kusuru	6 (% 40)
Duyusal bozukluk	6 (% 40)

Tablo 4. 19 İntramedüller tümör olgusunda klinik semptomlar.

Semptom	Olgu sayısı ve yüzdeleri
Motor defisit	9 (% 47)
Duyusal bozukluk	9 (% 47)
Spasite	8 (% 42)

görülürken daha çok servikal bölgedeki tümörlerde görülmekteydi. Daha sonra birbirine yakın oranlarda duysal bozukluklar ve sfinkter kusurları tespit edildi.

İntramedüller tümörlerde majör semptomlar birbirlerine yakın oranlarda ekstremité güçsüzlüğü, sfinkter bozuklukları ve duysal bozukluklar ve spastisite şeklinde görülmekteydi (Tablo 3, 4).

Tedavi Planı

Medikal tedavi: Bütün hastalara preoperatif deksametazon ve H2 reseptör blokleri başlandı. Olguların preoperatif dahiliye ve anestezi konsültasyonları yapıldı. Preoperatif ve postoperatif standart antibiyoterapi uygulandı. Komplikasyon gelişmeyen olgularda ortalama yedinci gün-

Tablo 5. İntradural tümörlerde cerrahi rezeksiyon.

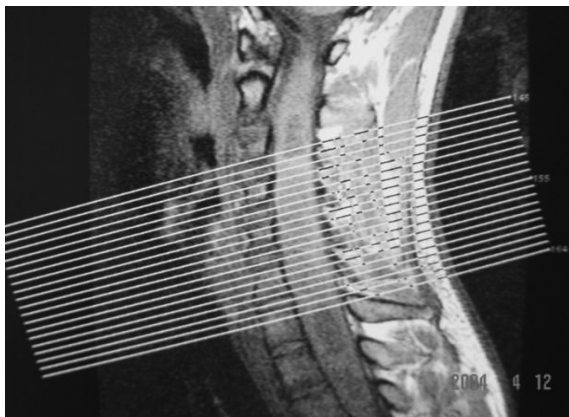
Tümör	Total eksizyon	Parsiyel eksizyon
Ekstramedüller	13	2
İntramedüller	9	10

Tablo 6. Ekstramedüller tümör olgularında patolojik tanı.

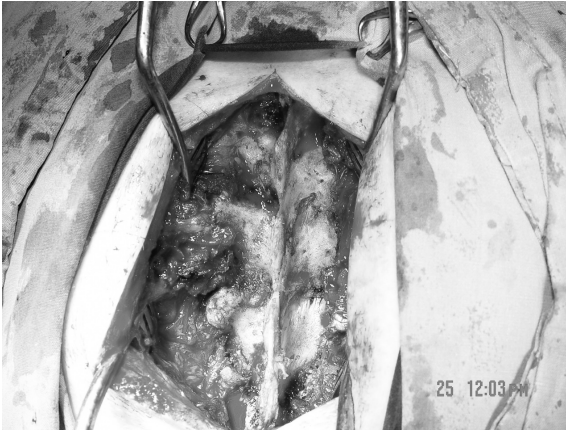
Tümör	Olgu sayısı
Schwannom	6
Menenjiom	3
Nörofibrom	2
Kauda equina epandimomu	2
Lipom	1
Metastaz	1

de sutürler alındı.

Cerrahi tedavi: Bütün operasyonlar prone pozisyonda posterior ve posterolateral yaklaşımla genel anestezi altında yapıldı. 2003 yılına kadar açılışlarda laminektomi tercih edilirken, 2003 yılından sonra laminoplasti tercih edildi. Servikal bölge yerleşimli tümörlerde laminoplasti daha sık kullanıldı. Operasyonların tamamında dura açılması aşamasında mikroskop kullanılarak mikrosürjikal teknikler uygulandı. Dura primer suture ya da duraplasti ile kapatıldı. On bir olguda yapay dura ve fibrin glue kullanıldı. Bütün olgularda preoperatif tedavi planı total tümör rezeksiyonu olmasına rağmen, bu amaca, ekstramedüller tümörlerde % 86, intramedüller tümörlerde % 47 oranında ulaşılabildi. Schwannoma ve menenjiomlarda nöral doku korunarak



Resim 2a, b. Servikal yerleşimli intramedüller tümörün sagittal ve aksiyel planda MRG görüntüsü.



Resim 3a. Laminaların ortaya konulması..



Resim 3b. Laminaların tek taraflı kırılmasının ardından geniş dural eksposüre sağlanması.



Resim 3c. Takiben duranın orta hat insizyonu ile açılması.



Resim 3d. Mini plak-vida ile laminoplastinin tamamlanması.

Tablo 7. İntramedüller tümör olgularında patolojik tanı.

Tümör	Olgu sayısı
Ependimoma	7
Astrositoma	7
Hemanjioblastom	2
Metastaz	1
Hematoma ve İnflamasyon	1
Nonspesifik	1

eksizyon yapılmaya çalışıldı. İki olguda radiks gözden çıkarılarak total rezeksiyon yapılabilir. İntramedüller tümörlerde rezeksiyon oranına, tümör ile nöral doku arasındaki klivaja göre operasyon sırasında karar verildi. Üç intramedüller tümör olgusunda yalnızca biyopsi alma olanağı oldu (Tablo 5) (Resim 3a, 3b, 3c, 3d). Cerrahiden sonra 5 olgu radyoterapiye gönderildi.

Tablo 8. 19 intramedüller tümör olgusunun Frankel skalasına göre preoperatif ve postoperatif erken dönem karşılaştırması

	Erken postoperatif Frankel grade				
	A	B	C	D	E
Preoperatif	A	.	.	.	.
Frankel grade	B	1	.	1	.
	C	.	1	2	.
	D	.	.	.	13
	E	.	.	.	1

Patoloji

Ekstramedüller tümürlü olguların tamamına patolojik tanı konulurken intramedüller tümürlü 2 olguya spesifik tanı konulamadı. Olguların patolojik tanıları Tablo 6 ve 7’de gösterilmiştir.

Komplikasyonlar

Operasyonlarda mortalite sıfırdı. Postoperatif ağır kuadriparezi gelişen 1 olgu akciğer infeksiyonu sonucu kaybedildi. Beş olguda postoperatif bos fistülü gelişti. Bir olgu primer cilt sutürü atılarak tedavi edildi. İki olgu yine opere edilerek dura tamiri yapıldı. Bunlardan birine daha sonra lumboperitoneal shunt takıldı. Diğer 2 olgu lomber eksternal drenaj uygulanarak tedavi edildi. Menenjit gelişen 1 olgu ve yara infeksiyonu gelişen 3 olgu antibiyoterapi ile iyileşti. On sekiz yaşındaki 1 olguya postoperatif 18. ayda servikal kifoza sebebiyle stabilizasyon yapıldı.

Fonksiyonel Sonuç

1 olgu postoperatif erken dönemde eksitus olmuştu. 2 olgu da geç dönemde eksitus oldu. 5 olguya ulaşılamadı. Kalan 26 olgu (11 ekstrapedüller, 15 intrapedüller) ortalama 26 aylık takipten sonra yine değerlendirildi.

Ekstrapedüller: 11 olgudan 7'sinde ağrıda tam düzelme, birinde kısmi düzelme mevcuttu. 1 olgu ağrının devam ettiğini gösteriyordu. 5 olguda motor güçte düzelme tespit edildi. Preoperatif uyuşukluk, yanma gibi duyuşal yakınmaları olan 4 olgunun yakınmaları düzelmişti. Frankel Skalasına göre; 7 olguda bir grade düzelme, 2 olguda iki grade düzelme mevcuttu. İki olgunun grade'inde değişiklik yoktu.

Intrapedüller: Toplam 19 olgu preoperatif, postoperatif erken dönem, 15 olgu preoperatif, postoperatif geç dönem nörolojik durumlarına göre değerlendirildi. Değerlendirme mobilizasyon ve sfinkter fonksiyonları olmak üzere iki kritere göre yapıldı.

Preoperatif 13 hasta yardımsız, 2 hasta destekli yürüyebiliyor, 4 hasta yürüyemiyordu. İlk gruptan 1 olgu postoperatif erken dönemde 2. gruptan 2 olgu postoperatif geç dönemde kaybedildi.

Preoperatif mobil olan 2 olgu postoperatif yürüyemezken, preoperatif yürüyemeyen 1 olgu postoperatif yardımsız yürüyebiliyordu. Diğer olgularda mobilizasyon açısından anlamlı bir değişiklik yoktu.

Tablo 9. 15 Ekstrapedüller tümör olgusunun Frankel skalasına göre preoperatif ve geç dönem postoperatif karşılaştırması.

	Geç postoperatif Frankel grade				
	A	B	C	D	E
Preoperatif Frankel grade	A	.	.	.	.
	B	1	.	.	1
	C	2	1	1	.
	D	1	.	7	.
	E	.	.	.	1

Preoperatif sfinkter fonksiyonlarında çeşitli derecelerde bozukluk olan 8 olgu mevcuttu. Postoperatif erken dönemde bu gruba 3 olgu ilave olurken daha önceden bu grupta olan 3 olgudan birinin yakınıması tamamen düzelmiş, diğer ikisinde kısmi düzelme meydana gelmişti. Diğer olgularda anlamlı değişiklikler yoktu (Tablo 8, 9).

TARTIŞMA

1888 yılında Sir Victor Horsley⁽¹³⁾ tarafından opere edilen torakal 6-7 seviyesindeki olası bir schwannom olgusu, tarihte operasyon ile çıkarılan ilk spinal tümör olarak bilinmektedir. 1920'li yıllarda ilk myelografilerin yapılmasıyla intradural tümörler postmortem tanı olmaktan çıkmışlardır. Tanı ile birlikte cerrahi teknikler gelişmiş, ilk seriler yayınlanmaya başlanmıştır. Ülkemizde ilk spinal intradural tümör olgusu 1924 yılında Dr. Abdulkadir Cahit Tuner tarafından opere edilen intradural fibrom olgusudur⁽¹⁴⁾.

1970'li yıllarda Bilgisayarlı Tomografi (BT), 1980'li yıllarda Manyetik Rezonans Görüntülemenin (MRG) kullanıma girmesi nöral doku görüntülemesini olağanüstü ilerletmiştir. Nörovasküler yapıların daha iyi tanınması, daha agresif cerrahi girişimlerin uygulanabilmesini sağlamıştır.

İntradural tümörler tüm SSS tümörlerinin onda biri kadar görülür ve bunların büyük kısmı ekstradural tümörlerden farklı olarak iyi huyludur ^(8,10,11). Çalışmamızda olguların % 55'i intramedüller, % 45'i ekstramedüller tümörlerdir. Literatür ile çalışmamız arasındaki bu farkın ekstramedüller yerleşimli tümörlerin intramedüller yerleşimli tümörlere göre perifer hastanelerde daha sık opere edilmesinden kaynaklanabileceği düşünüldü. Ekstramedüller bölgede en sık karşımıza çıkan tümörler olan schwannomlar sinir kılıfındaki schwann hücrelerinden kaynaklanırlar. Nörofibromların schwannomlardan farkı, bunlarda ek olarak perinöral hücreler ve fibroblastların da eşlik etmesidir. Schwannomlarda sinir lifleri genellikle tümörün içinden geçmezken nörofibromlarda sinirde fuziform bir genişleme gözlenir ⁽¹⁾. Bu nedenden dolayı nörofibromları sinir dokusundan disseke etmek schwannomlara göre daha zordur. Çalışmamızda da 2 nörofibrom olgusu mevcuttu. Bu olguların operasyonlarında ilgili kökler feda edilmek zorunda kalındı. Fakat bu durum belirgin bir defisite yol açmadı. Schwannomlar dorsal köklerden kaynaklanma eğilimindeyken, nörofibromlar ventral köklerden kaynaklanmaktadır ^(6,11). İki olguda tümör kum saati şeklinde nöral foramenden dışarıya taşma eğilimindeyken, epidural ve intramedüller yerleşimli olguya rastlanmamıştı. Olgular sıklıkla üçüncü ve dördüncü dekatta görülürken 19 ve 22 yaşındaki 2 olguda tümörün servikal yerleşimli olması dikkat çekiciydi.

Menenjiomlu 2 olgu, kadındı ve 61 ve 66 yaşındaydılar. Bunlardan biri kranioservikal yerleşimliyken, diğeri torakal yerleşimliydi. Olgu sayısı az olmasına rağmen, bu özellikler literatür ile uyumluydu ^(5,7,12).

Yakın zamanlara kadar intramedüller tümör cerrahisinde biyopsi-kist aspirasyonundan daha fazlası yapılmadan radyoterapiye verilirken günümüzde cerrahi rezeksiyon, mikrosürjikal yöntemlerin gelişmesi ile daha etkili bir şekilde

uygulanmaktadır. Yaşargil 1969 yılında, laminektomiden sonra duranın mikroskopla açılması gerektiğini, çünkü pek çok olguda tümör nedeniyle spinal kord ile dura arasında sıkı vasküler yapışıklıklar olabileceğini, yine aynı kaynaktan paramedian damarların korunması gerektiğini belirtmiştir. İntramedüller tümörlerin pek çoğunu (% 80-90) astrositomlar ve ependimomlar oluşturmaktadır ^(2,3,8). Olgularımızda astrositom ve ependimomlar % 73 oranında görüldü. Bu tümörlerde radikal eksizyonun tümörün progresyonunu kontrol ettiği ve olguların çoğunda totale yakın eksizyonun başarılabildiği düşünülür. Çalışmamızda total eksizyon olguların % 47'sinde başarılabildi. İki olguda yalnızca biyopsi almak olası olabildi. Subtotal ve parsiyel rezeksiyon gibi terimlerden bir standardizasyon olmadığı için kaçınmaya çalıştık. Beklendiği gibi ependimom, hemanjioblastom, metastaz gibi lezyonlarda total eksizyon daha sık başarılılarken, astrositom gibi tümörlerde daha az başarılabildi.

Cerrahiden sonra prognozu değerlendirmede en önemli kriterler bağımsız yürüme yeteneği ve sfinkter fonksiyonlarının korunmuş olmasıdır. Günümüzde intraoperatif elektrofizyolojik monitorizasyon ile postoperatif dönemde karşılaşılabilecek defisitlerden korunmak daha olası hâle gelmiştir.

Cerrahi işlem sırasındaki rezeksiyon oranı ve tümörün patolojisine bağlı olarak nüks oranı değişebilmektedir. Gross total rezeksiyon sonrasında menenjiom ve schwannom olgularında nüks oranları çok düşüktür. Postoperatif dönemde uygulanacak ek tedavi, yine rezeksiyon oranı ve tümörün patolojisine bağlı olarak belirlenmelidir.

Sonuç olarak preoperatif tanı yöntemlerinde, preoperatif yardımcı araç ve gereçlerde sağlanan teknolojik ilerleme ve cerrahi tekniklerin gelişmesi ile total tümör çıkartma oranları artarken daha iyi klinik sonuçlar alınmaktadır.

KAYNAKLAR

1. **Birch BC, McCormick PC.** Intradural extramedullary spinal lesions. In: Benzel EC (ed): Spine surgery. Churchill Livingstone. New York, 1999; 623-642.
2. **Cooper Paul R.** Epstein Fred. Radical resection of intramedullary spinal cord tumors in adults. Recent experience in 29 patients: *J Neurosurg* 1985;63:492-9. <http://dx.doi.org/10.3171/jns.1985.63.4.0492>
3. **Cooper Paul R.** Outcome after operative treatment of intramedullary spinal cord tumors in adults: intermediate and long-term results in 51 patients, *Neurosurg* 1989;25:855-9. <http://dx.doi.org/10.1227/00006123-198912000-00001>
4. **El-Mahdy W, Kane PJ, Powell MP.** Spinal intradural tumours: part I- intramedullary, *British Journal of Neurosurgery* 1999;13(6):550-7. <http://dx.doi.org/10.1080/02688699943042>
5. **Helseth A, Mork S.** Primary intraspinal neoplasms in Norway, 1995 to 1986. A population-based survey of 467 patients. *J Neurosurg* 1989;71:842-5. <http://dx.doi.org/10.3171/jns.1989.71.6.0842>
6. **Kim P, Ebersold MJ, Onofrio BM, Quast LM.** Surgery of spinal neurectoma. Risk of neurological deficit after resection of involved root. *J Neurosurg* 1989;7:810-4. <http://dx.doi.org/10.3171/jns.1989.71.6.0810>
7. **Klekamp J, Sami S.** Surgical results for spinal meningiomas. *Surg Neurol* 1999;52:552-62. [http://dx.doi.org/10.1016/S0090-3019\(99\)00153-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0090-3019(99)00153-6)
8. **McCormick, Paul C.** Intramedullary tumors of the spinal cord, principles of spinal surgery, 1990:1355-70.
9. **McCormick PC, Post KD, Stein BM.** Intradural extramedullary tumors in adults. In: Stein BM, McCormick PC (ed): Neurosurgery Clinics of North America 1: Intradural spinal surgery. Philadelphia: WB. Saunders, 1990; 591-608.
10. **Okasaki H.** Schwannoma and neurofibromas. In : Okasaki H, ed., Fundamentals of Neuropathology. New York: Igak-Shain, 1983; 101-9.
11. **Kane PJ, El-Mahdy W, Singh A, Powell MP.** Spinal intradural tumours: part II- intramedullary, *British Journal of Neurosurgery* 1999;13(6):558-63. <http://dx.doi.org/10.1080/02688699943051>
12. **Solero CL, Fornari M, Giombini S, Lasio G, Oliveri G, Cimino C, Pluchino F.** Spinal meningioma: review of 174 operated cases, *Neurosurgery* 1989;25:153-60. <http://dx.doi.org/10.1227/00006123-198908000-00001>
13. **Sonntag VKH.** History of spinal disorders. In: Menezes AH and Sonntag VKH (ed.s) : Principles of spinal surgery. McGraw-Hill, New York, 1996: 3-23.
14. **Tunçbay E.** Dr. Abdülkadir Cahit Tuner (1892-1983). *Türk Nöroşirurji Dergisi* 1996;6:133-5.