

Spinal Meningiomlar

Spinal Meningiomas

Hakan BOZKUŞ

Amerikan Hastanesi, Nöroşirürji Bölümü, İstanbul, Türkiye

Yazışma Adresi: Hakan BOZKUŞ / E-posta: mhakanb@amerikanhastanesi.org

ÖZ

Spinal meningiomlar genellikle intradural-ekstramedüller lokalizasyonda olan yavaş büyüyen ve çoğunlukla selim karakterde olan tümörlerdir. Bu tümörlerin görüldüğü yaş, cins, tümör lokalizasyonu, klinik belirtileri, histopatolojik tipleri, tekrarlama olasılığı, cerrahi tedavisi ve nadir görüldüğü durumlar literatür değerlendirmesi ile ele alınmıştır.

ANAHTAR SÖZCÜKLER: Meningiom, Spinal kord tümörü, Spinal kord meningiom, Spinal cerrahi

ABSTRACT

Spinal meningiomas usually have an intradural-extramedullar localization and are generally slow-growing, benign neoplasms. The age, sex, localization of tumor, clinical presentation, histopathological type, recurrence rate, and surgical treatment characteristics and some rare disorders where these neoplasms are encountered were evaluated with a literature review.

KEYWORDS: Meningioma, Spinal cord tumor, Spinal cord meningioma, Spinal surgery

Meningiomlar araknoid hücrelerinden kaynaklanan genellikle selim nadiren de habis karakterde olan tümörlerdir. İntrakranial meningiomlar, tüm intrakranial tümörlerin %13-19'unu oluştururken, spinal meningiomlar tüm intradural spinal tümörlerin yaklaşık %25-%45'ini oluşturmaktadır (13,18). Diğer yandan tüm meningiomlar içerisinde spinal meningiomlar %12 sıklıkta görülmektedir (19).

LOKALİZASYON

Spinal meningiomlar buldukları bölgeye göre servikal, torakal ve lomber bölge meningiomları olarak isimlendirilebilirler. Kranioservikal bölge meningiomları ise hem intrakranial hemde üst servikal bölgeyi içine alan meningiomlar için tanımlanmakta olup bu yazı içerisinde ele alınmamıştır. En sık görülen spinal meningiom lokalizasyonu torakal bölge olup daha sonra servikal ve lomber bölge gelir (13,18). Servikal bölge yerleşimli olan tümörler genellikle omuriliğin ön tarafında bulunurken torakal bölgede ise genellikle omuriliğin arka tarafında bulunmaktadırlar (13).

Spinal meningiomlar genellikle bayanlarda erkeklerden daha fazla görülmektedir. Bu oran genel olarak 4:1 şeklindedir. Görülme yaşı genel olarak 5.dekadda daha sıktır. Bunun yanı sıra çocukluk ve ileri yaş döneminde görülmeside mümkündür. Genel olarak bayanlarda özellikle torakal bölgede daha sık görülmelerine rağmen erkekler için böyle bir bölge dağılımı bulunmamaktadır (13).

Spinal meningiomlara özgü kesin bir predispozan faktör yokken; spinal travma geçirilmesi, spinal bölgeye başka bir tanı nedeni ile (örneğin; lenfoma) radyoterapi görülmesi, meme ca anamnezi (adenokarsinoma), 4.ventrikül endimomu

anamnezi nadir olgularda tespit edilmiştir. Diğer taraftan genç yaş grubu (50 yaş altı) spinal meningiomlarda %12 sıklıkta nörofibromatozis-2 (NF-2) tanısı tespit edilmiştir (18). NF-2 tanısı alan alan olguların %67.4'ünde spinal tümör rastlanırken bu tümörlerin %14'ünün spinal meningiom olduğu bilinmektedir (18).

Literatürde 50 yaş altı (yaş aralığı 34±10.9) ve 50 yaş üstü (yaş aralığı 67.1±9.5) spinal meningiomların karşılaştırmasının sonuçlarına bakıldığında; tümör lokalizasyonu genç yaş grubunda sıklık sırasına bakıldığında torakal bölgede (%56), servikal bölgede (%39), lomber bölgede (%4.8) olarak bulunmuştur. Genç yaş grubunda servikal meningiomların çoğu (%12) C1-C3 lokalizasyonunda görülmüştür. İleri yaş grubunda ise tümör lokalizasyonu %80 torakal bölgede, %20 servikal bölgede tespit edilmiştir. İleri yaş grubundaki servikal meningiomların yüksek servikal bölge yerleşimi ise nadir bulunmuştur. Genç yaş grubunda; %83 tümör intradural, %17 tümör intra-ekstradural uzanımlı tespit edilmişken, ileri yaş grubunda %92 tümör intradural lokalizasyonda olduğu bildirilmiştir (3).

Spinal meningiomlar genellikle intradural-ekstramedüller tümör olarak bulunmaktadırlar. Bunun yanı sıra tümörün yalnızca epidural lokalizasyonu, ekstradural uzanımı, sinir kökü invazyonu, vertebra meningiomu ve birden fazla spinal meningiom şeklinde de bulunabilirler (3,5,16,20).

KLİNİK DEĞERLENDİRME

Spinal meningiomlar değişik klinik semptomlar ile ortaya çıkabilirler. Semptom olarak; ağrı (lokal veya radiküler tarzda), duyu kusuru, motor defisit, sfinkter kusuru, refleks kusuru

(hiperrefleksi ve patolojik refleks) ve spastisite tek başına veya değişik kombinasyonlar ile ortaya çıkabilir. Genellikle yavaş büyüme potansiyelinde olmaları ve buldukları bölgeye göre değişebilen semptomlar ortaya çıkarmaları dolayısıyla, semptom(lar) ile tanı konulması arasında geçen süre değişik zaman aralıklarında olabilmektedir. Bu süre ortalama olarak bir yıla kadar uzayabilirken bazı olgularda akut başlangıçlı, bazılarında ise çok uzun dönem süren semptomlar şeklinde görülebilir (3,18). Spinal görüntüleme tekniklerinden- özellikle manyetik rezonansın (MR) olmadığı dönemlerde- olguların bazılarının spinal meningeom tanısı almazdan önce yanlış tanı ile lomber disk hernisi veya diz cerrahisi geçirdikleri anamnezleri bildirilmiştir (3). Hastaların nörolojik tablolarının cerrahi öncesi ve sonrası değerlendirmesi için spinal meningeomlara özgü bir sınıflandırma bulunmamaktadır. Ancak spinal ependimomlar için literatürde kullanılan McCormick sınıflandırması veya diğer fonksiyonel nörolojik sınıflandırmalar spinal meningeomlar için de kullanılabilir (14,24) (Tablo I).

Spinal meningeomların genç yaş grubunda ileri yaş grubundan farklı olarak daha fazla üst servikal bölgede yerleşimli olduğundan, tümörün ekstradural uzantısının olduğu durumlarda daha invaziv bir histopatolojik tanı alma olasılığı bulunduğu ve tekrarlama olasılığının daha fazla olabileceği düşünüldüğünde, cerrahi sonrası prognozun ileri yaş grubuna göre daha kötü olabileceği bilinmelidir.

RADYOLOJİK DEĞERLENDİRME

Direkt grafilerde olguların yaklaşık %20'sinde radyolojik patoloji olarak; skolyoz, pedikülde genişleme veya erozyon görülebilirken, tümöre ait kalsifikasyonun görülmesi nadirdir. Myelografi uygulandığı dönemde kısmi veya tamamen beyin omurilik sıvı (BOS) blokajının görülmesine sık rastlanılmıştır. Myelografi sırasında alınan BOS incelemesinde de olguların çoğunda 40 mg'ın üzerinde protein değeri saptanmıştır (4).

Bilgisayarlı tomografi (BT) tetkikinde; kemikte deformite olduğu durumlarda daha iyi bilgi sahibi olunurken, özellikle psommamatöz tipdeki spinal meningeomlarda tümör içi kalsifikasyonlar da görülebilmektedir (12).

Spinal meningeomlar için radyolojik görüntüleme yöntemlerinden en iyi tanı koyduran tetkik spinal MR görüntülemesidir. Genellikle T1 ve T2 ağırlıklı MR görüntülerde

izointens görülmektedir. Ancak bazen T1 görüntülerde hipointens ve T2 görüntülerde hiperintens şekilde olabilirler. Genellikle kontrastlı MR tetkiklerinde kitlenin homojen kontrast tutulumu görülmektedir (Şekil 1A-C).

HİSTOPATOLOJİK TANI

Cerrahisi yapılan 80 spinal meningeom hastası histopatolojik tanı yönünden incelendiğinde; %87.5'i Grade I [meningotelyamatöz (%57.4), psommamatöz (%16.3), transiyonel (%8.8), mikrokistik (%1.3), kordoid (%1.3), fibröz (%2.5)] olup diğer derecelere bakıldığında; %7.5 Grade II (atipik), %2.5 Grade III (malin) ve %2.5 Grade IV (meninjiyosarkom) olarak bildirilmiştir (3).

Genç yaş grubunda (50 yaş altı) spinal meningeomların %43.9'u psommamatöz, %29.3'ü meningotelyal, %14.6'sı transiyonel tespit edilirken, ileri yaş grubunda (50 yaş üstü) %40 psommamatöz, %45 meningotelyal, %8 transiyonel tespit edilmiştir. Diğer meningeom tipleri (fibröz, chordoid, metaplastik) daha az oranda bulunmuştur. Sonuç olarak; spinal meningeomlarda hastaların yaşı ile tümör tipi arasında bir korelasyon bulunmamaktadır (18).

NADİR DURUMLAR

Spinal meningeomlar genellikle intradural-ekstramedüller yerleşimde olmalarına rağmen literatürde şimdiye kadar bildirilmiş kısıtlı sayıdaki olguda özellikle servikal bölgede intramedüller yerleşimli meningeomlar bildirilmiştir. Bu tür meningeomların ortak özellikleri C2-4 bölge lokalizasyonunda olmaları, değişik derecede nörolojik defisitlerinin olması ve olguların ortalama yaş aralığının 5.dekad olmasıdır. Patolojik tanılarında ise ortak bir özellik bulunmamaktadır (psommamatöz, anjioblastik, fibroblastik, transiyonel) (15,22). Nadir gözükten spinal intramedüller meningeomun servikal bölge dışında rastlanıldığı diğer lokalizasyon torakal spinal bölge olarak şimdiye kadar tek olguda bildirilmiştir (17).

Spinal meningeomların ekstradural olarak bulunması diğer az rastlanılan bir durumdur. Bu lokalizasyondaki spinal meningeomlar genellikle bayanlarda ve 3. dekattan önce görülmektedir. Lokalize olduğu bölge sıklıkla olarak %53 torakal lokalizasyon da, %42 sıklıkta servikal bölgede görülmektedir. Bu tür meningeomların bazılarında önemli anatomik yapılar ile olan invazyonu nedeni ile total cerrahinin yapılamadığı ve bu durumlarda tekrarlama şansı olduğu bildirilmiştir (5).

Tablo I: Nörolojik Fonksiyon Değerlendirmesi (McCormick ve ark., (14)

Derece	Klinik tablo
I	Nörolojik normal. Extremitenin fonksiyonunu etkilemeyen hafif defisit, hafif spastisite, refleks azalması olabilir. Yürüyüş normal.
II	Extremitenin fonksiyonunu etkileyen duysal ve/veya motor defisit. Yürüyüş hafif veya orta düzeyde etkilenmiştir. Kendi başına mobilize olabilir.
III	Ciddi nörolojik defisit. Bilateral üst ekstremitte etkilenmesi veya desteksiz yürüyememe olabilir. Kendi başına mobilize olamayabilir.
IV	Ağır nörolojik defisit. Tekerlekli sandalye ihtiyacında. Mobilizasyon için yardıma ihtiyacı var.



Şekil 1: İntrakranial ve birden fazla spinal meningiomu olan örnek olgunun T1 ağırlıklı kontrastlı manyetik rezonans görüntüleri. **A)** Supra-infratentorial meningioma, C7-T1 ve T3 düzeyinde spinal korda önden bası yapan meningiolar, **B)** T9 , T11 ve L1 düzeyinde spinal kanal içerisinde meningiolar, **C)** L1 düzeyinde spinal kanal içerisinde meningioma görüntüsü.

Spinal meningiolar intrakranial bir meningioma sekonder olarak BOS yolu ile spinal bölgede ortaya çıkabilir (Şekil 1A-C). Literatürde bildirilmiş intraventriküler malin meningioma patolojisi sonrasında 6.ayda ve posterior fossa papiller meningioma patolojisi sonrasında 32.ayda ortaya çıkmış aynı patolojiye sahip spinal meningiolar bildirilmiştir (4,9). Böylesi nadir görülen durumlar için hastaların ilk cerrahisi sırasında BOS hücre örnekleme yapılıp olası spinal meningioma olasılığı hakkında ön görüşü yapılabileceği bildirilmiştir (12). BOS yolu ile spinal meningioma başka bir spinal bölgede de ortaya çıkabileceği de bildirilmiştir (1). Bunun dışında, tanı konulduğu zaman birden fazla spinal meningioma olduğu durumlar da bulunmaktadır (Şekil 1A-C).

İntrakranial meningioma tedavisi sonrasında değişik zaman aralıklarında ortaya çıkabilen, spinal kord dışında vertebrada da ortaya çıkabilen meningioma olguları bildirilmiştir (16). Bu tür vertebra metastazı yapmış olan meningiolar genellikle atipik meningioma veya malin meningioma patolojisindedir (2).

CERRAHİ ve EK TEDAVİLER

Cerrahi tedavi zamanlaması hastanın nörolojik tablosuna göre acil veya elektif şartlarda planlanmalıdır. Cerrahi sırasında

omurilik ve/veya sinir kökleri ile sıkı komşuluğun olduğu hallerde somatosensörel ve motor uyarılmış potansiyellerin kullanılması hastalarda ekstra bir nörolojik defisit oluşmasının engellenmesinde fayda sağlamaktadır.

Spinal meningioların cerrahisinde -tümörün bulunduğu yer ve büyüklüğü gözönünde tutularak- genel olarak omurgaya arkadan yaklaşım ile hemilaminektomi, laminektomi veya kostotransversektomi uygulanarak spinal kanalın arka veya arka-dışyan lokalizasyondaki tümörleri çıkartılabilmektedir. Alt torakal ve lomber bölgede spinal kanalın ön veya ön-dışyan lokalizasyonundaki tümörlerde omurgaya arkadan yaklaşım ile çıkartılabilir. Bileşke bölgesindeki tümör lokalizasyonlarında çoklu mesafeli laminektomi gereken durumlarda geç dönemde gelişebilecek sagittal balans bozukluğu nedeniyle stabilizasyon yapılması gerekeceği akılda tutulmalıdır. Birden fazla laminektomi ihtiyacı olan durumlarda laminoplasti yapılması uygun olabilmektedir. Spinal meningiolar özellikle servikal ve torakal bölgede spinal kanalın ön tarafında veya ön-dışyan tarafında yerleşimli olduklarında omurgaya önden yaklaşım gerekebilmektedir. Diğer taraftan spinal meningioların intradural ve ekstradural uzantısının olduğu durumlarda daha invaziv karakterde

olduğu ve bu tür durumlarda kemikte invazyon yapabileceği de bildirilmiştir.

Cerrahi rezeksiyon derecelendirmesinde Simpson'ın intrakranial meningiomlar için tanımladığı sınıflandırma kullanılabilir (25).

Dura infiltrasyonu olduğu durumlarda, duranın koagülasyonu, duranın total rezeksiyonu ve duraplasti yapılmasının olası bir tümör tekrarlama olasılığını azaltacağı akılda tutulmalıdır. Yalnızca intradural lokalizasyonlu olan spinal meningiomlarda duranın iç ve dış tabakaları ayrılarak tümör ile birlikte iç dura tabakasının çıkartılması, tümör çıktıktan sonra sağlam dış dura tabakasının dikilmesini öneren cerrahi bir teknik de bildirilmiştir (21).

Spinal meningiomlar gerçek bir kapsülleri olmamasına rağmen genellikle normal dokudan bir cerrahi plan ile ayrılabilirler. Ancak kimi olgularda omurilik içerisinde lokalize olması, sinir kökü invazyonu sebebi ile total çıkartılamayabilirler. Bu tür durumlarda maksimum tümörün çıkartılması geri kalan doku patolojisi için gerekirse radyoterapi planlanması hastada cerrahi sonrası oluşabilecek nörolojik kötüleşme riskini azaltacaktır.

Spinal meningiomlar içerisinde psommatöz tipin cerrahi rezeksiyonunun daha zor olduğu ve hastalarda cerrahi sonrasında nörolojik kötüleşme olduğu bildirilmiştir (23).

Spinal meningiomlarda subtotal rezeksiyon yapıldığı durumlarda, cerrahi sonrasında tekrarlama olduğu durumlarda ve nadiren C1-2'de spinal kordun önünde olduğu lokalizasyonlarda konvansiyonel veya sterotaktik ışın tedavisi yapılabilirliği bildirilmiştir (7). Kısıtlı sayıda ve kısa zamanlı takipleri yapılan radyoterapi uygulanan spinal intradural meningiomlarda; ortalama maksimum tümör dozu 2125 cGy (1750-2500) ve ortalama tümör hacmi 4.9 cm³ (0.8-16) olarak bildirilmiştir (7).

TEKRARLAMA ORANI

Literatürdeki retrospektif serilere bakıldığında tekrarlama oranı %1-15 arasında değişmektedir (6,8,10,11). Tekrar eden spinal meningiomlar genellikle yüksek derecelerdeki (grade III-IV) meningiomlarda görülmektedir. Daha nadir olarak atipik meningiomlarda ve çok nadir olarak da grade I meningiomlarda da tekrarlama bildirilmiştir (18). Cerrahisi total olarak yapılamamış olgularda tümörün büyüyerek tekrar nörolojik bozulmaya sebep olması bazı eski klinik serilerde 5 ila 30 yıl arasında olduğu bildirilmiştir (13). Tekrar eden spinal meningiomlarda nadiren olsa tümörün ilk çıkartıldığı yerin dışında başka bir spinal bölgede ortaya çıkması da bildirilmiştir (13).

Spinal meningiomin total veya kısmi çıkartılması sonrasında genç yaş grubunda %22.5, ileri yaş grubunda ise %10 nüks nedeni ile tekrar cerrahi tedavi gerekliliği bildirilmiştir (18).

KAYNAKLAR

1. Akbay A, Altundağ MK, Ozişik Y, Zorlu AF, Palaoğlu S: Reverse seeding of recurrent intraspinal malignant meningioma. *Oncology* 62(4): 386-388, 2002
2. Chuang HC, Lee HC, Cho DY: Intracranial malignant meningioma with spinal metastases - A case report and literature review. *Spine* 31 (26): E1006-E1010, 2006
3. Cohen-Gadol AA, Zikel OF, Koch CA, Scheithauer BW, Krauss WE: Spinal meningiomas in patients younger than 50 years of age: A 21-year experience. *J Neurosurg (Spine)* 3) 98: 258-263, 2003
4. Erkutlu I, Buyukhatipoglu H, Alptekin M, Berkuyrek E, Tutar E, Gok A: Spinal drop metastases from a papillary meningioma: A case report and review of the literature: Utility of CSF sampling. *Med Oncol* 26(2): 242-246, 2009
5. Frank BL, Harrop JS, Hanna A, Ratliff J: Cervical extradural meningioma: Case report and literature review. *J Spinal Cord Med* 31: 302-305, 2008
6. Gezen F, Kahraman S, Canakci Z, Bedük A: Review 36 cases of spinal cord meningioma. *Spine* 15 (25): 727-731, 2000
7. Gerszten PC, Burton SA, Ozhasoglu C, McCue KJ, Quinn AE: Radiosurgery for benign intradural spinal tumors. *Neurosurgery* 62(4): 887-896, 2008
8. Gottfried ON, Gluf W, Quinones-Hinojosa A, Kan P, Schmidt MH: Spinal meningiomas: Surgical management and outcome. *Neurosurg Focus* 14 (6): E2, 2003
9. Kamiya K, Inagawa T, Nagasako R: Malignant intraventricular meningioma with spinal metastasis through the cerebrospinal fluid. *Surg Neurol* 32(3): 213-218, 1989
10. King AT, Sharr MM, Gullan RW, Bartlett LR: Spinal meningiomas: A 20 year review. *Br J Neurosurg* 12: 521-526, 1998
11. Klekamp J, Samii M: Surgical results for spinal meningiomas. *Surg Neurol* 52: 552-562, 1999
12. Lee JW, Lee IS, Choi KU, Lee YH, Yi JH, Song JW, Suh KJ, Kim HJ: CT and MRI findings of calcified spinal meningiomas: Correlation with pathological findings. *Skeletal Radiol* 39(4): 345-352, 2010
13. Levy WJ, Bay J, Dohn D: Spinal cord meningioma. *J Neurosurg* 57: 804-812, 1982
14. McCormick PC, Torres R, Post KD, Stein BM: Intramedullary ependymoma of the spinal cord. *J Neurosurg* 72: 523-532, 1990
15. Moriuchi S, Nakagawa H, Yamada M, Kadota T: Intramedullary spinal cord meningioma - case report. *Neurol Med Chir* 36: 888-892, 1996
16. Palmer JD, Cook PL, Ellison DW: Extracranial osseous metastases from intracranial meningioma. *Br J Neurosurg* 8(2): 215-218, 1994
17. Park SH, Hwang SK, Park YM: Intramedullary clear cell meningioma. *Acta Neurochir* 148(4): 463-466, 2006
18. Parry DM, Eldridge R, Kaiser-Kupfer MI, Bouzas EA, Pikus A, Patronas N: Neurofibromatosis 2 (NF2): Clinical characteristics of 63 affected individuals and clinical evidence for heterogeneity. *Am J Med Genet* 52: 450-461, 1994

19. Russel DS, Rubinstein LJ: Pathology of tumours of the nervous system, beşinci baskı, London: Arnold, 1989:449-532
20. Rutherford SA, Linton KM, Durnian JM, Cowie RA: Epidural meningioma of the sacral canal. J Neurosurg Spine 4: 71-74, 2006
21. Saito T, Arizono T, Maeda T, Terada K, Iwamoto Y: A novel technique for surgical resection of spinal meningioma. Spine 26 (16): 1805-1808, 2001
22. Salvati M, Artico M, Lunardi P, Gagliardi FM: Intramedullary meningioma: Case report and review of the literature, Surg Neurol 37:42-45, 1992
23. Schaller B: Spinal meningioma: Relationship between histological subtypes and surgical outcome. J Neurooncol 75 (2): 157-161, 2005
24. Setzer M, Vatter H, Marquardt G, Seifert V, Vrionis FD: Management of spinal meningiomas: Surgical results and a review of the literature. Neurosurg Focus 23 (4): E14, 2007
25. Simpson D: The recurrence of intracranial meningiomas after surgical treatment. J Neurol Neurosurg Psychiat 20: 22-23, 1957