

## MULTİPL MENİNGİOMALARDA RADYOLOJİK BULGULAR

*Atilla ARSLANOĞLU<sup>1</sup>, Fuat TORUN<sup>2</sup>, Bayram ÇIRAK<sup>3</sup>*

### ÖZET

Bu çalışmanın amacı, Recklinghausen hastalığı dışında nadir görülen Multipl Meningioma'lı (MM) hastaların BT (Bilgisayarlı Tomografi) ve MRG (Manyetik Rezonans Görüntüleme) bulgularını incelemektir.

Ailesinde Recklinghausen hastalığı öyküsü olmayan, farklı nörolojik şikayetleri olan toplam 7 kadın hasta (yaş ortalaması: 49.28) çalışmaya dahil edildi. Bu hastaların 7'sine MRG ve ayrıca 1'sine de BT yapıldı. Lokalizasyon, intensite, kontrastlanma paternleri (dural boyanma) ve çevre dokuya invazyon özellikleri incelendi.

MM'ların lokalizasyonlarına göre dağılımında; 4 lezyon konveksite düzeyinde, 3 lezyon parasagittal alanda, 1 lezyon olfaktor olukda, 1 lezyon tentoryumda ve 1 lezyon da sellar lokalizasyondaydı. MRG'de tüm olgularda T1 ağırlıklı sekanslarda hipointens, T2 ağırlıklı sekanslarda hiperintens, paramanyetik kontrast madde sonrası yoğun ve homojen kontrast tutulumları (4 olguda dural boyanma) gösteren multipl extra aksiyel kitle lezyonları izlendi. BT karakteristikleri MRG ile benzer olarak izlendi.

Meningiomalar duramaterden köken alan beynin en yaygın extraaksial tümörleri olup Recklinghausen hastalığı dışında multipl olarak çok nadir görülürler. MM patogenezi tam olarak bilinmemekle beraber bizim çalışmamızda olduğu gibi kadınlarda daha sık görülmesi nedeniyle hormonal faktörlerin etkili olabileceği iddia edilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** multipl meningiomalar, radyolojik bulgular, Recklinghausen hastalığı

### Radiologic Findings of Multiple Meningiomas

### SUMMARY

The objective of this study is to investigate the Magnetic Resonance Imaging (MRI) and Computerized Tomography (CT) characteristics of multiple meningiomas (MM) which are rarely seen except with Recklinghausen disease.

Seven female patients (average age: 49.28 years) with MM who have no family history of Recklinghausen disease are included in this study. All patients were scanned with MRI and one patient was also scanned with CT. Localization, intensity, contrast pattern (dural enhancement), and invasion characteristics were analyzed.

Localizations of the tumors were as follows: 4 lesions in convexity, 3 lesions in parasagittal, 1 lesion in olfactorial groove, 1 lesion in tentorium and 1 lesion in sellar region. Multiple tumors were hypo intense in T1 weighted images, hyper intense in T2 weighted images and homogen contrast pattern (dural tail) in all cases. CT characteristics were similar to MRI.

Meningiomas are the most common extra axial brain tumors which arise from the duramater and rarely seen in multiples except in Recklinghausen disease. Pathogenesis for multiplicity is largely unknown. Because they are mostly seen in females, as ours role of hormonal factors are speculated.

**Key words:** multiple meningiomas, radiological findings, Recklinghausen disease

Meningiomalar araknoid membranın dış tabakasını oluşturan Cap hücrelerinden orijin alır<sup>1</sup>. Meningiomalar tek başlarına görülebildiği gibi multipl olarak da görülebilir ve Recklinghausen hastalığı, radyasyona maruziyet ve rekürrens dışındaki olgular Multiple Meningioma (MM) sınıfına girmektedir<sup>2,3</sup>. Meningiomalar primer beyin tümörlerinin %15'ini, spinal kord tümörlerinin ise %25'ini oluşturur<sup>1</sup>. MM'ların ise BT'nin yaygın kullanıma girmesiyle tüm meningiomaların %4.4 ile %10.5 oluşturduğu rapor edilmiştir<sup>4-7</sup>. Bu çalışmada MM'lu hastaların tanısında kullanılan radyolojik bulgular incelendi.

### OLGU SUNUMU

1996-2004 yılları arasında 8 yıllık dönemde

kliniğimize başvuran, ailesinde Recklinghausen hastalığı öyküsü olmayan, radyasyon almamış ve rekürrensi bulunmayan, farklı nörolojik şikayetleri olan toplam 7 kadın hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların yaş aralığı 22-77 ve yaş ortalaması 49.28 idi. Bu hastaların 7'sine MRG ve ayrıca 1'ne de BT yapıldı. BT incelemesi, General Elektrik Hi Speed Advantage CT ve MRG incelemeleri General Elektrik ve Siemens 1.5 Tesla MRG cihazları ile gerçekleştirilmiştir. Lokalizasyon, intensite, kontrastlanma paternleri (homojen/dural boyanma) ve çevre dokuya invazyon özellikleri incelendi. Tüm hastalara cerrahi operasyon planlandı. Lezyonlar farklı bölgede ve büyüklükte olduğundan total rezeksiyon yapılmamıştır. Hastaların semptomları ve kitlenin invazyon özelliklerine göre cerrahi işlem gerçekleştirilmiştir. Patoloji sonuçları meningioma

<sup>1</sup>Asker Hastanesi, Radyoloji Kliniği, VAN, TÜRKİYE

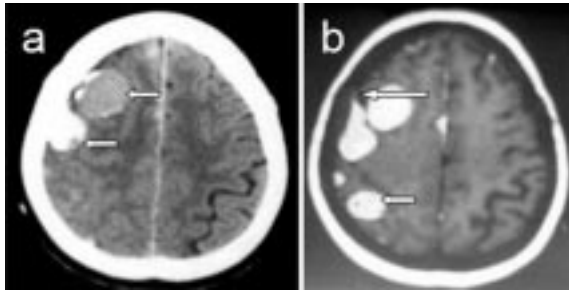
<sup>2</sup>Asker Hastanesi, Beyin Cerrahisi Kliniği, VAN, TÜRKİYE

<sup>3</sup>Pamukkale Üniversitesi, Beyin Cerrahisi AD, DENİZLİ, TÜRKİYE

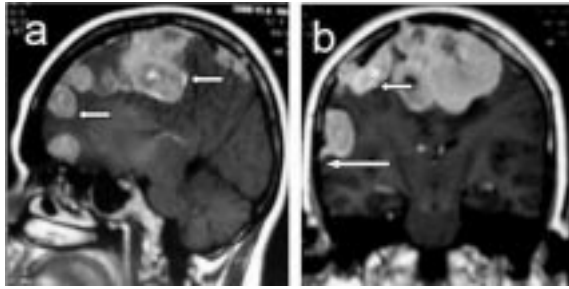
olarak rapor edilmiştir.

MM'ların lokalizasyonlarına göre dağılımında; 4 lezyon konveksite düzeyinde, 3 lezyon parasagittal alanda, 1 lezyon olfaktor olukda, 1 lezyon tentoryumda ve 1 lezyon da sellar lokalizasyundaydı. MR da T1 ağırlıklı sekanslarda hipointens, T2 ağırlıklı sekanslarda hiperintens, paramanyetik kontrast madde sonrası yoğun ve homojen kontrast tutulumları (4 olguda dural boyanma) gösteren multipl extra aksiyel kitle lezyonları izlendi Tablo 1 ve (Resim 1-3).

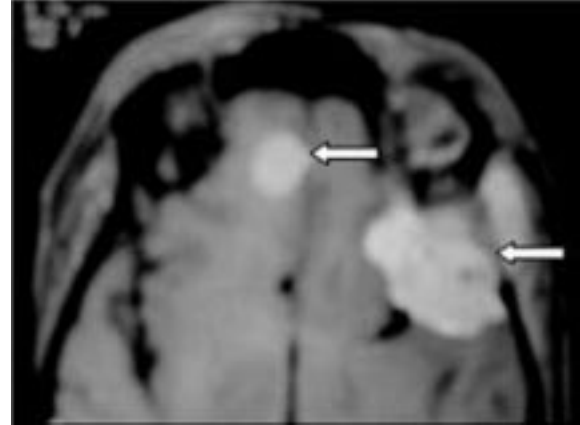
Meningiomalar BT'de prekontrast serilerde hipodens olup kontrastlanma paterni MRG ile benzer olarak izlendi.



**Fig. 1:** a) Kontrastsız BT de bir kısmı kalsifiye multipl hipodens kitleler, posteriordaki meningioma komşu sinüse ve periosseöz yapılarla invazyon göstermektedir. b) MR da T1 ağırlıklı kontrastlı aksial kesitlerde konveksite düzeyinde homojen kontrast tutulumu (kısa ok) ve dural boyanma (uzun ok) gösteren multipl extraaksiyel kitleler.



**Fig. 2:** MR da a) sagittal ve b) koronal T1 ağırlıklı kontrastlı aksial kesitlerde konveksite düzeyinde homojen kontrast tutulumu (kısa ok) ve dural boyanma (uzun ok) gösteren multipl extraaksiyel kitleler. Komşu sinüse ve periosseöz yapılarla invazyon izlenmektedir.



**Fig. 3:** MRI da T1 ağırlıklı kontrastlı aksial kesitlerde parasagittal ve sol silvian fissürde homojen kontrast tutulumu gösteren 2 adet extraaksiyel kitle (kısa oklar). Sol silvian fissürde lokalizasyonundaki meningioma komşu kemik ve periosseöz yapılarla uzanım göstermektedir.

## TARTIŞMA

Meningiomalar, Recklinghausen hastalığı dışında multipl olarak çok nadir izlenmektedir. MM'lar ilk olarak Anfimov ve Blumenau tarafından 1989 da tanımlanmıştır<sup>8</sup>. Cushing ve Eisenhard ise Recklinghausen hastalığı ve rekürrens dışındaki vakaları MM sınıfına sokmuşlardır<sup>9</sup>.

MM patogenezi tam olarak bilinmemekle beraber kadınlarda daha sık görülmesi nedeniyle hormonal faktörlerin etkili olabileceği iddia edilmektedir<sup>6</sup>. Bu çalışmada da 7 hastanın kadın olması nedeniyle bu iddiayı desteklemektedir. Ayrıca patogenezi genetik yatkınlık, multisentrik dural fokus ve spontan yada cerrahi olarak kan yada Beyin Omurilik Sıvısı yoluyla yayılım teorileri de ileri sürülmüştür<sup>10-13</sup>. Ancak tam olarak tek bir teori kabul görmemiştir.

MM tanısında pek çok radyolojik tetkiklerden yararlanılmaktadır. Bunlar sırasıyla Direkt Kafa Grafileri, Anjiyografi, BT ve MRG'dir.

MM'da radyolojik bulgular soliter meningiomalardan farklı değildir. Direkt kafa grafilerinde en sık izlenen bulgu hiperostozdur<sup>14</sup>. Bu bulgu kemiğin tümör dokusuyla istilası sonucu olabileceği gibi tümör invazyonu olmaksızın kemiğin bir reaksiyonu olarak da ortaya çıkabilir<sup>14</sup>. Yine

**Tablo1.** Multiple meningiomlu hastaların özellikleri

Hasta	Cinsiyet	Lokalizasyon	İntensite (T1/T2)	Kontrast
1	Kadın	Falks, tentoryum	Hipointens/Hiperintens	Homojen/dural
2	Kadın	Parasagittal alan,falks,	Hipointens/Hiperintens	Homojen
3	Kadın	Konveksite	Hipointens/Hiperintens	Homojen/dural
4	Kadın	Konveksite	Hipointens/Hiperintens	Homojen/dural
5	Kadın	Sella	Hipointens/Hiperintens	Homojen
6	Kadın	Konveksite, sella	Hipointens/Hiperintens	Homojen/dural
7	Kadın	Parafalks,olfaktoryal	Hipointens/Hiperintens	Homojen

kalvaryumun iç tabakasında meningeal arterlere ait oluklarda artması ve foramen spinosumun genişlemesi de meningioma olgularında görülen ancak spesifik olmayan bulgulardır<sup>14</sup>. Sella Tursikanın demineralizasyonu ve kalsifiye pineal glandın yer değiştirmesi yine meningiomalarda görülen indirekt işaretlerdir.

Anjiyografi az kullanılan ancak önemi hiçbir zaman gözardı edilmemesi gereken bir tanı yöntemidir. Klasik bulgular tümörü besleyici arterlerin artması ve genişlemesi, tümör boyanması, erken venöz boşalma, ana damarlarda yer değiştirmeler olarak özetlenebilir<sup>15</sup>.

BT ve MR görüntülemenin yaygın kullanılmasıyla birlikte MM görülme sıklığı %1.1 den %4.4-10.5'e yükseldiği rapor edilmiştir<sup>2,16</sup>. Ancak asemptomatik olguların doktora başvurmaması nedeniyle muhtemelen insidans daha yüksek olacağı belirtilmektedir<sup>2</sup>.

Kontrast madde verilmeden yapılan BT görüntülerinde meningiomalar tipik olarak %25 oranında izodens görülürken %75 oranında hiperdens görülürler<sup>17</sup>. Yine kontrast öncesi BT'de kalsifiye meningiomalar daha iyi izlenebilmektedir<sup>18</sup>. Kontrast madde verildikten sonra meningiomalar büyük ölçüde kontrast tutarlar ve olguların büyük çoğunluğunda dural bağlantı görülür<sup>19</sup>. Meningiomalarda komşu kemik yapıdaki değişiklikler BT ile daha net izlenir.

Günümüzde meningiomaların tanısında en gelişmiş yöntem MRG'dir. T1 ağırlıklı nonkontrast MRG görüntülerinde meningiomalar %60-90'ı izointens iken %10-30'u hipointensirler<sup>20</sup>. T2 ağırlıklı görüntülerde %30-40 oranında artmış sinyal intensitesi izlenirken % 50'si izointensir<sup>20,21</sup>. Ayrıca T2 ağırlıklı görüntülerde olguların %80-90'ında heterojen bir görünüm vardır. Bu tümör vasküleritesine, kistik ve kalsifiye yapılarına ve bilinmeyen faktörlere bağlanmaktadır<sup>22</sup>. Kontrast madde verildikten sonra büyük kısmı kontrast tutar ve homojen boyanmış olarak görülürler. Spesifik olmayan ancak karakteristik olan dural kuyruk görünümü MRG ile de izlenir. Bizim tüm hastalarımızda homojen yoğun kontrastlanma ve 4 hastamızda dural boyanma tespit edilmiştir.

Meningiomaların %90'ından çoğu supratentorial yerleşimli olup kranial kavitenin anterioru posteriora göre daha çok tutulur<sup>23</sup>. Meningiomaların en sık görüldükleri yerler; konveksite, parasagittal bölge, sfenoid kenar, olfaktor oluk, suprasellar bölge, orbita ve posterior fossadır<sup>23</sup>. Özellikle lokalizasyon ve kontrastlanma paterni MM hakkında bilgi vermektedir. Bizim çalışmamızda da lezyonlar supratentorial lokalizasyonda olup en sık konveksite ve parasagittalde izlenmiştir.

Sonuç olarak MM'lar hangi klinik tabloyla presente olursa olsun preoperatif BT ve MRG'nin birlikte değerlendirilmesi, gerek tanının doğru konması gerekse uygulanacak cerrahi prosedür ve sonraki tedavi modelinin belirlenmesinde fayda

sağlayacaktır.

## KAYNAKLAR

1. Domenicucci M, Santoro A, D'Ossvaldo DH, Delfini R, Cantore GP, Guidetti B. Multiple intracranial meningiomas. *J Neurosurg* 1989; 70:41-4
2. Nasher HC, Grote W, Lohr E, Gerhardt L. Multiple meningiomas. Clinical and computer tomographic observations. *Neuroradiology* 1981; 21:259-63
3. Spallone A, Neroni M, Giuffre R. Multiple skull base meningioma: case report. *Surg Neurol* 1999; 51:274-80.
4. Butti G, Assietti R, Casalone R, Paoletti P. Multiple meningiomas: a clinical, surgical, and cytogenetic analysis. *Surg Neurol* 1989;31:255-60.
5. Locatelli D, Bottoni A, Uggetti C, Gozzoli L. Multiple meningiomas evaluated by computed tomography. *Neurochirurgia (Stuttg)* 1987; 30:8-10.
6. Sheehy JP, Crookard HA. Multiple meningiomas: a long-term review. *J Neurosurg* 1983; 59:1-5.
7. Borovich B, Doron Y, Braun J, et al. The incidence of multiple meningiomas--do solitary meningiomas exist? *Acta Neurochir (Wien)* 1988; 90:15-22.
8. Anfimow J, Blumenau L. Ein Fall: multipler Geschwulste in der Schadelhöhle. *Neurol Zentralbl* 1889; 8:585
9. Cushing H, Eisenhardt L: Meningiomas: their classification, regional behavior, life history and surgical end results, New York: Hafner, 1938, reprinted 1969: 224-249
10. Basso AJ, Carrizo A. Sphenoid ridge meningiomas: Schmidek HH. Meningiomas and their surgical management. Philadelphia: WB Saunders, 1991:242-259
11. Stein ME, Druemea K, Guilbord JN, Kuten A. Lateaggressive meningioma following prophylactic cranial irradiation for acute lymphoblastic leukaemia. *Br J Radiol* 1995; 68:1123-25
12. Desai R, Bruce J. Meningiomas of the cranial base. *J Neuro-Oncol* 1994; 20:255-279
13. KleinschmidtDeMasters BK, Lillihei KO. Radiation induced meningioma with a 63 year latency period: case report. *J Neurosurg* 1995; 82:487-488
14. Lawrens E, Dixon M. Meningiomas imaging. *Neurosurgery*. McGraw-Hill. 1996: 855-872.
15. Rosen CL. Meningiomas: the role of preoperative angiography and embolization. *Neurosurg Focus* 2003;15:1
16. Kandel E, Sungurov E, Morgunov M. Cerebral and two spinal meningiomas removed from the same patient: case report. *Neurosurgery* 1989; 25:447-50
17. Terasaki KK, Zee CS. Evolution of central necrosis in a meningioma: CT and MR features. *J Comput Assist Tomogr* 1990; 14:464-6.
18. Tokgoz N, Oner YA, Kaymaz M, Ucar M, Yılmaz G, Tali TE. Primary intraosseous meningioma: CT and MRI appearance. *AJNR Am J Neuroradiol* 2005; 26:2053-6.
19. Servo A, Porras M, Jaaskelainen J, Paetau A, Haltia M. Computed tomography and angiography do not reliably discriminate malignant meningiomas from benign ones. *Neuroradiology* 1990; 32:94-7.
20. Sato M, Matsumoto M, Kodama N. Meningeal enhancement surrounding meningiomas on Gd-DTPA

- MRI. Fukushima J Med Sci 1998; 44:1-11.
21. Cesani F, Ernst R, Storey G, Villanueva-Meyer J. Multicentric meningioma evaluation with Tc-99m MIBI SPECT, CT, and MRI. Clin Nucl Med 1995; 20:557-8.
  22. Nakasu S, Nakasu Y, Matsumura K, Matsuda M, Handa J. Interface between the meningioma and the brain on magnetic resonance imaging. Surg Neurol 1990; 33:105-16.
  23. Gelabert-Gonzalez M, Leira-Muino R, Fernandez-Villa JM, Iglesias-Pais M. Multiple intracranial meningiomas. Rev Neurol 2003; 37: 717-22

**YAZIŞMA ADRESİ**

*Uzm Dr. Atilla ARSLANOĞLU*  
*Asker Hastanesi, Radyoloji, VAN, TÜRKİYE*

*E-Posta: atilla02002@yahoo.com*