

Menenjiomların BT Bulguları *

Gürsel SAVCI**
M. Yurtkuran SADIKOĞLU**
Alp ÖMEROĞLU**
Baki ADAPINAR**
Müfit PARLAK***
Ercan TUNCEL***

ÖZET

Primer beyin tümörlerinin erişkinlerde % 10-20'sini, çocuklarda % 1-2'sini oluşturan menenjiomların tanısında BT değerli bir tanı yöntemidir. Bu çalışmada BT ile menenjiom tanısı konan ve opere edilerek histopatolojik tipleri saptanan toplam 20 olgunun BT bulguları gözden geçirilmiş ve bu bulguların tanı değerleri araştırılmıştır.

SUMMARY

CT Findings of Meningiomas

CT is a valuable method in diagnosis of meningiomas which consist of 10-20 % primary brain tumors in adult and 1-2 % in children. In this study CT findings of 20 histologically proven meningiomas, which were previously diagnosed with CT, have been reviewed. The diagnostic values of these findings have been investigated.

- * XI. Ulusal Türk Radyoloji Kongresinde (2-5 Kasım 1988 Bursa) tebliğ edilmiştir.
** Araşt. Gör.; U.Ü. Tıp Fak. Radyoloji Anabilim Dalı
*** Öğr. Üy.; U.Ü. Tıp Fak. Radyoloji Anabilim Dalı

Menengiömlar primer beyin tümörlerinin erişkinlerde % 10-20'sini^{1,2,3}, çocuklarda ise % 1-2'sini oluşturur^{1,2}. Kadın/erkek oranı 3/2 olan ve orta yaşta sık görülen menengiömlar 7. dekadda pik yaparlar². Yavaş gelişen ve genellikle benign kabul edilen bu tümörler yerleşim yerlerine göre bulgu verir. Histolojik olarak benign olsalar da bazen kitle etkileriyle hayatı tehdit edebilirler^{3,4}. Malign değişim en sık kafa tabanında yerleşenlerde ve hipervasküler olan anjioblastik ti-pinde görülür³.

BT ile tanısı kolayca konabilen menengiömlar karakteristik olarak oval veya yuvarlak bazen "en-plaque" şeklinde, genellikle düzgün konturlu, dura komşuluğunda parasagittal bölge ve kafa tabanında sık yerleşen, genellikle hiperdens veya izodens ve belirgin boyanma gösteren kitleler şeklindedirler². Kalsifiye olmaları, peritümöral ödemin az olması ve hiperostoz veya destrüksiyon gibi komşu kemik değişikliklerinin varlığı da tanıda yardımcı bulgulardır.

Bu çalışmada menengiömlarin yaş ve cinse göre dağılımı, yerleşim yerleri, yoğunluk ve boyanma özellikleri, kalsifikasyon içeriği, komşu kemik değişiklikleri, kontur özellikleri ve peritümöral ödem gibi BT bulguları değerlendirilmiş ve bu bulguların tanıya katkıları araştırılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

U.Ü.T.F. Diyagnostik Radyoloji Anabilim Dalına başvuran, BT ile menengiöm tanısı konan ve tanıları histopatolojik olarak doğrulanan 20 olgu çalışma kapsamına alınmıştır. Yaşları 16-64 yaşları arasında dağılan ve yaş ortalaması 46 olan, 12'si erkek (% 60), sekizi kadın (% 40) toplam 20 olguda yaş, cins, lokalizasyon, yoğunluk boyanma özelliği, kalsifikasyon içeriği, komşu kemik değişiklikleri kontur özellikleri ve peritümöral ödem gibi kriterler araştırıldı.

Çalışmada 3. jenerasyon yüksek rezolüsyonlu BT aygıtı (Philips Tomoscan 350) kullanıldı. Önce kontrastsız, daha sonra IV kontrast madde (ürografın % 76 40 cc) verilerek infratentorial bölgede 6 mm, supratentorial bölgede 9 mm kalınlığında aksiyel kesitler elde edildi. Bir olguda aksiyel kesitlere koronal kesitler eklendi. Kesitler yumuşak doku ve kemik pencerelerinde incelendi.

BULGULAR

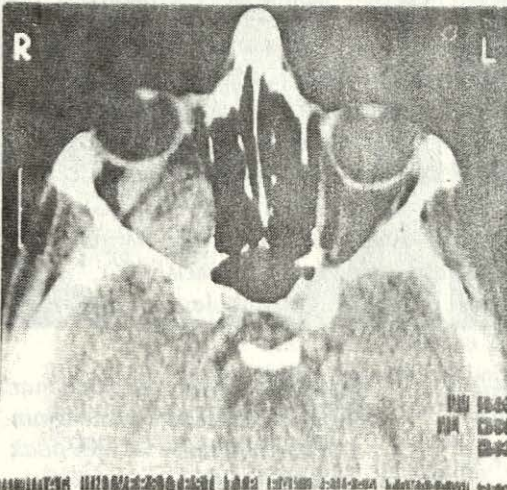
Olgularımızın BT bulguları Tablo: I'de sunulmuştur. Bir olgu (% 5) 2. dekadda, bir olgu (% 5) 3. dekadda, dört olgu (% 20) 4. dekadda, beş olgu (% 25) 5. dekadda, altı olgu (% 30) 6. dekadda ve üç olgu (% 15) 7. dekadda dağılmıştı. Olgularımızın tümü meninks komşuluğunda olmak üzere dokuz olgu (% 45) kafa tabanında, altı olgu (% 30) parasagittal bölgede, dört olgu (% 20) posterior fossada ve bir olgu (% 5) retroorbital bölgede yerleşmişti (Şekil: 1). 16 olgu (% 80) hiperdens, dört olgu (% 20) izodens idi. Tümü belirgin boyanma gösterdi (Şekil: 2 a, b). Sekiz olguda (% 40) az veya çok kalsifikasyon saptandı (Şekil: 3). Onbir olgunun (% 55) konturu düzenli, (Şekil: 4), dokuz olgunun (% 45) düzensiz bulundu. Dokuz olguda (% 45) hiperostoz, bir olguda (% 5) destrüksiyon ve

bir olguda (% 5) hiperostoz + destrüksiyon gibi komşu kemik değişiklikleri saptandı. Bir olguda (% 5) belirgin ve onbir olguda (% 55) minimal olmak üzere toplam oniki olguda (% 60) peritümöral ödem izlendi (Şekil: 5).

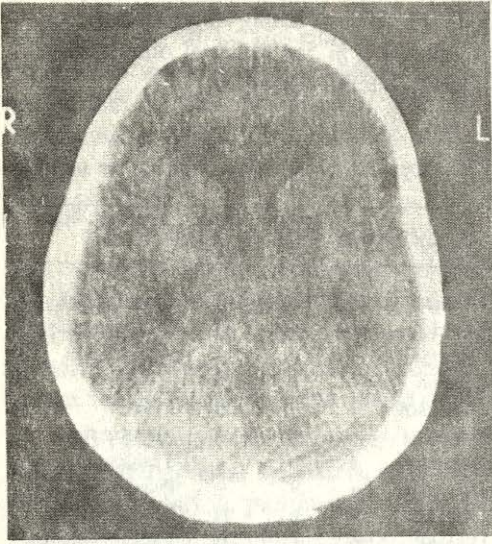
Tablo: I - Olgularımızın BT Bulguları

Olgular	Lokalizasyon	Yoğunluk	Kalsifikasyon	Kontur	Ödem	Boyama	Kemik Değiş.	Histopatolojik Tip
1. 21 E.	Frontobazal	Hiperdens	++	Düzensiz	+	+	H	Transisyonel
2. 52 E.	Frontobazal	Hiperdens	+	Düzenli	++	+	H	Endotelyomatöz
3. 44 K.	Parasagittal	İzodens	+	Düzenli	+	+	-	Anjioblastik
4. 61 E.	Pos. Fossa	Hiperdens	-	Düzenli	+	+	H	Mikst
5. 45 E.	Parasagittal	Hiperdens	-	Düzensiz	+	+	H	Mikst
6. 56 K.	Parasagittal	Hiperdens	-	Düzensiz	+	+	-	Fibroblastik
7. 53 K.	Pos. Fossa	Hiperdens	-	Düzenli	+	+	-	Transisyonel
8. 52 K.	Parasagittal	Hiperdens	+++	Düzensiz	+	+	-	Psammomatöz
9. 35 E.	Frontobazal	Hiperdens	++	Düzensiz	-	+	H	Psammomatöz
10. 45 K.	Frontobazal	Hiperdens	-	Düzenli	+	+	H	Endotelyomatöz
11. 61 E.	Frontobazal	Hiperdens	-	Düzenli	-	+	-	Transisyonel
12. 50 E.	Frontobazal	Hiperdens	-	Düzenli	+	+	H	Endotelyomatöz
13. 38 E.	Frontobazal	İzodens	-	Düzensiz	-	+	-	Endotelyomatöz
14. 59 E.	Parasagittal	İzodens	+	Düzenli	-	+	H	Transisyonel
15. 43 K.	Parasagittal	Hiperdens	+++	Düzensiz	+	+	D	Psammomatöz
16. 35 K.	Frontobazal	Hiperdens	-	Düzenli	-	+	-	Endotelyomatöz
17. 63 K.	Frontobazal	Hiperdens	-	Düzensiz	+	+	-	Endotelyomatöz
18. 18 K.	Pos. Fossa	Hiperdens	+	Düzensiz	-	+	H+D	Anjioblastik
19. 44 K.	Pos. Fossa	İzodens	-	Düzenli	-	+	H	Mikst
20. 31 E.	Orbital	Hiperdens	-	Düzenli	-	+	-	Transisyonel

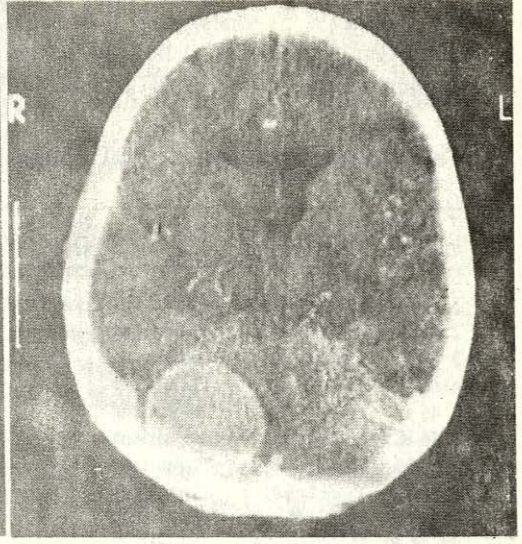
H: Hiperostoz
D: Destrüksiyon



Şekil: 1
Sağ retrobulber lokalizasyonda
düzensiz kenarlı hiperdens kütle.
İntraorbital menenjiom



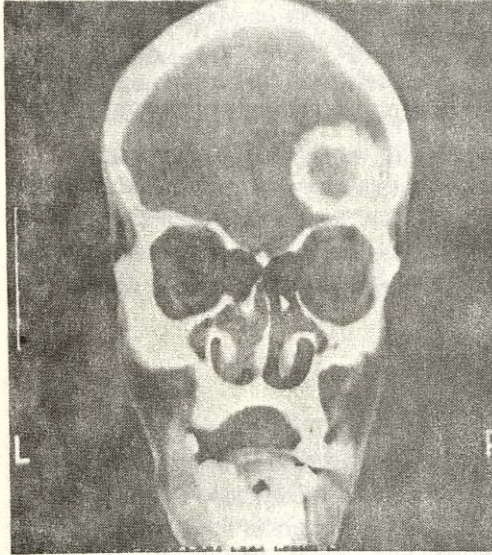
a. Kontrastsız kesit



b. Kontrastlı kesit

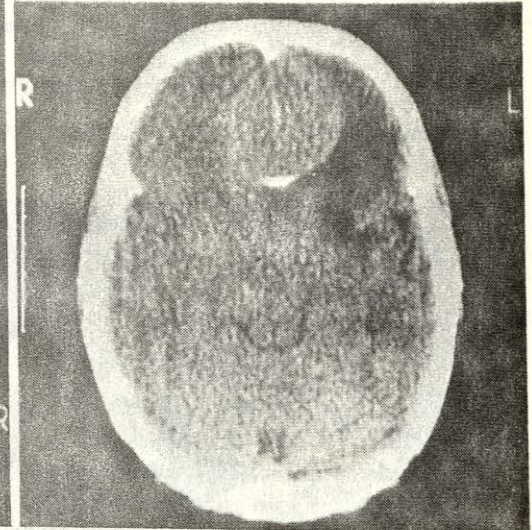
Şekil: 2

Posterior fossada, sağda güçlükle seçilebilen izodens veya hafif hiperdens lezyon



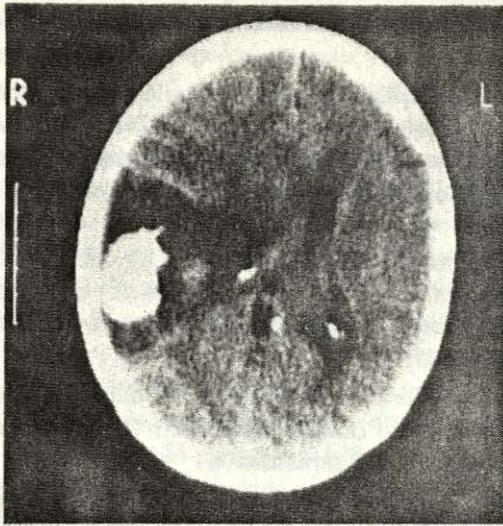
Şekil: 3

Sağda anterior fossada, tabula internaya komşu, ring şeklinde yoğun kalsifikasyon gösteren menenjiom.
(Kontrastsız koronal kesit)



Şekil: 4

Önde, orta çizgide, düzgün kenarlı homojen, hiperdens menenjiom.
Lezyon kenarında kalsifik odak görülüyor. (Kontrastsız kesit)



Şekil: 5
Sağ pariyetalde, yoğun kalsifikasyon gösteren menenjiom çevrede belirgin peritümöral ödem ve orta çizgi oluşumlarında karşıya itilme görünüyor. (Kontrastsız kesit)

Postoperatif histopatolojik olarak altı olgu (% 30) endotelyomatöz, beş olgu (% 25) transisyonel, üçer olgu (% 15) psammomatöz ve mikst, iki olgu (% 10) anjioblastik ve bir olgu (% 5) fibroblastik tipte idi.

TARTIŞMA

En sık orta yaşta görülen ve 7. dekada pik yapan menenjiomaların kadın/erkek oranı $3/2$ 'dir². Olgularımızda erkek olgu oranının fazla olması olgu sayısının azlığı ile açıklanabilir. Onbeş olgumuz (% 75) literatür verilerine uygun olarak 4. 5. ve 6. dekadlarda dağılım göstermişlerdir.

Parasagittal bölge ve kafa tabanı, menenjiomların karakteristik yerleşim yerleridir². Parasagittal bölge ve lateral konveksitede % 43, sfenoid kanat, olfaktor oluk ve suprasellar bölgeden oluşan kafa tabanında % 25, falks-tentorial bileşke, intraorbital, pineal bölge, intraserebral ve intraventriküler bölgede % 5 oranında yerleşirler². Tüm menenjiom olgularının % 12'si intraspinaldir⁵. İntraserebral olguların dura ile ilişkisi yoktur ve teorik olarak intraserebral perforan kan damarlarını saran pia-araknoid stroma artıklarından çıkarlar¹. intraventriküler olgular ise çok nadirdir. Lateral ventriküldeki koroid pleksusa yakın yerleşimli tela koroideadan gelişirler ve lateral ventriküle invaginasyon gösterirler⁴. Olgularımızın çoğunun kafa tabanı ve parasagittal bölgede yerleşmeleri literatür ile uyumludur.

Kontrastsız kesitlerde tümörün hiperdens görülmesi (40-75 HÜ) tümör hücrelerinin kompaktlığı, "psammom body" içermesi ve hipervasküler olmaları ile ilgilidir². En güvenilir bulgusu olan belirgin boyanmaları sayesinde tümörün sınırları kolayca saptanabilir^{4,6}. Boyanma, tümörün intrinsek vaskülaritesi ve kanbeyin bariyerinin bozulması ile ilgilidir³. Olgularımızdan onaltısının (% 80) hi-

perdens, dördünün (% 20) izodens olması ve tümünün boyanması literatür verilerini desteklemektedir.

Menengioma olgularının % 10-15'inde düz röntgenogramlarla saptanabilen kalsifikasyon vardır^{3,4,7}. Kalsifikasyon sirküler veya amorf şekilli olabilir ve bazen konglomerasyon oluşturur^{2,4}. Rezolüsyonun yüksek olması nedeniyle BT de görülen kalsifikasyon yüzdesi artar. Olgularımızın % 40'unda kalsifikasyon görülmesi bu veriyi doğrular niteliktedir.

Menengioma klasik olarak düzgün konturlu kitle şeklinde görülürler^{2,3,4}. Onbir olgumuzun (% 55) düzgün konturlu ve dokuz olgumuzun (% 45) düzensiz konturlu olması nedeniyle, düzensiz kontur özelliğinin menengioma tanısından uzaklaştırmaması gerektiği düşüncesindeyiz.

Menengioma oval veya sferik olabilirler². En-plaque şekil daha çok sfenoid kanat komşuluğunda görülür ve infiltratif olmaya meyillidir⁴. Olgularımızın tümü oval veya sferik şekilde idi, en-plaque şekil saptanmadı.

Menengioma komşu kemikte değişiklik oluşturabilir. Bu değişiklikler geniş bir pencere aralığında araştırılmalıdır⁴. Menengioma'nın karakteristik kemik değişikliği hiperostozdur⁸. % 23-44 oranında izlenen hiperostoz⁸, bazal yerleşimli olgularda % 90'a kadar çıkabilir³. Boyutla ilgisi olmayan ve çoğunlukla tümörün meninkslere yapışma yerinin ortasında görülen hiperostozun tümör hücrelerinin doğrudan kemiği invaze etmesi sonucu oluştuğuna inanılmaktadır⁸. Bazı yazarlar ise invazyondan daha çok osteoblastik stimülasyonu sorumlu tutmaktadır. Her ne kadar lezyonlar erken evrede iç tabulada sınırlıysa da zamanla her iki tabula da etkilenir^{3,4,6,8}. Bazen osteoblastik ve osteoklastik aktivite birliktedir. Bu durumda görünüm eozinofilik grunoloma veya fibröz displaziye taklit eder⁴. "En-plaque" menengioma'nın tümünde kemik lezyonları sklerotiktir^{2,8}. Osteoklastik aktivite komşu kemikte destrüksiyon oluşturabilir. Çoğunluğu kafa tabanında yerleşen olgularımızın dokuzunda hiperostoz (% 45) saptandı. Bir olguda (% 5) kemik destrüksiyon ve bir olguda (% 5) hem hiperostoz hem de kemik destrüksiyonu izlendi. Bu değerler literatür verileri ile uyumludur.

Menengioma'nın % 20'sinde saptanan peritümöral ödem değişik şiddet ve karakterlerde olabilir. Ödemın şekli ve derecesi temelde tümörün lokalizasyonu ile ilgilidir⁹. İnfratentoriyal bölgede hemen hemen hiç görülmeyen ödem, parasagittal bölge ve frontal ve temporal loblarda fazladır⁹. Ödem ile tümörün kapsüllü veya kapsülsüz oluşu arasında herhangi bir ilişki saptanmamışsa da malign olguların tümünde, anjioblastik tipin % 85'inde, endotelyomatöz tipin % 75'inde ve fibroblastik tipin % 46'sında görüldüğü bildirilmiştir⁹. Posterior fossada yerleşen dört olgumuzun ikisinde ödem saptandı. Bu sonuç literatürle uyumlu değildir. Bu uyumsuzluk olgu azlığı ile açıklanabilir. Buna karşın parasagittal bölgede yerleşen altı olgumuzun beşinde (% 84) ve kafa tabanında yerleşen dokuz olgumuzun beşinde (% 55) ödem bulunması literatür verilerine uyar.

En sık parasagittal bölgede yerleşen menengiomalarda görülen³ ve kistik dejenerasyon, nekroz, kanama ve lipomatöz formasyona sekonder geliştiği düşünülen tümör içi hipodens alanlar sık değildir². Periferde de yerleşebilen bu alanların peritümöral ödemden ayrımı güç olabilir. Minimal boya tutan veya

boyanmayan bu alanlar prognostik önem taşımaları da malign tümörü düşündürerek yanılığa neden olabilirler. Ayırıcı tanıda anjiyografi yararlıdır³. Çalışmamızda hipodens alan içeren olgumuz yoktu.

BT, menenjiomların histolojik tipinin ve ağırlığının saptanmasında da yararlıdır². Mikroskopik olarak transisyonel, endotelyomatöz, anjioblastik, fibroblastik, psammomatöz ve mikst tipte olan menenjiomlarda malign dejenerasyon en sık kafa tabanında yerleşenlerde ve anjioblastik tipte görülür^{2,3}. Fibroblastik, psammomatöz, transisyonel ve mikst tipte olanların ağırlıkları düşüktür ve makroskopik kalsiyum içerirler. Homojen boyanma transisyonel tip lehinedir. Peritümöral ödem, makroskopik kalsiyum yokluğu, irregüler kontur ve boyanmayan hipodens alanların varlığı, invazivlik ve ağırlık ölçütleridir². Olgu sayımızın azlığı nedeniyle yapamadığımız radyolojik-histopatolojik korrelasyon daha geniş serilerde yapılabilir.

Sonuç olarak menenjiomların BT tanısında, ileri yaşta sık görülmelerinin, dura komşuluğundaki parasagittal bölge ve kafa tabanı gibi tipik lokalizasyonlarının, yoğunluklarının hiperdens veya izodens olmasının ve belirgin boyanma özelliklerinin önemli tanı kriteri olduğu ve öncelikle araştırılması gerektiği söylenebilir. Kalsifikasyon ve komşu kemik değişiklikleri; daha az oranda bulunmalarına rağmen diğer bulgularla birlikte olduklarında tanıda çok değerlidirler. Peritümöral ödem daha çok tümörün lokalizasyonuna bağlıdır ve diğer kranial tümörlere oranla daha az görülür ve daha hafiftir.

KAYNAKLAR

1. SCHROEDER, B.A., SAMARAWEEA, R.N., STARSHAK, R.J., OECHLER, H.W.: Intraparenchymal Meningioma in a child: CT and MR Findings journal of Computed Assisted Tomography 11 (1) p: 192-193 January/February.
2. LEE, S.H., RAO, K.C.V.G.: Cranial Computed Tomography, 1st. Edition, Mc Graw-Hill Book Co.: New York, Sydney, Toronto, Panama, Paris, London, Lisbon p: 96-452, 1983.
3. GRAINGER, R.G., ALLISON, D.J.: Diagnostic Radiology An Anglo-American Textbook of Imaging: 1st Edition. Volume III, Churchill Livingstone Edinburgh, London, Melbourne and New York, p: 1728-1732, 1986.
4. SUTTON, D.: A Textbook of Radiology and Imaging: Volume II, 4th Edition, Churchill Livingstone, Edinburgh, London, Melbourne, New York, p: 1283-1629, 1987.
5. GEOFFREY, A., LEE, Y., JING, B., WALLACE, S.: Extracranial Meningiomas of the Head and Neck, AJNR, 5, p: 599-604, September/October, 1984.
6. TAVERAS, J.M., WOOD, E.H.: Diagnostic Neuroradiology, Volume II, 2nd., Edition, Goldens Diagnostic Radiology series, p: 1004, 1976
7. TUNCEL, E.: Diyagnostik Radyoloji Ders Kitabı., I. Baskı, Taş Kitapçılık-Yayıncılık Ltd. Şti., p: 229, 1988.

8. KIM, K.S., ROGERS, L.F., LEE, C.: The Dural Lucent Line: Characteristic Sign of Hyperostosing Meningioma en plaque AJR. 141 : 1217-1221, December 1983.
9. BRADAC, G.B., FERSZT, R., BENDER, A., SCHORNER, W.: Peritumoral Edema in Meningiomas: A Radiological and Histological Study. Neuro-radiology, 28, p: 304-312, 1986.

Dr. Gürsel SAVCI
U.Ü. Tıp Fakültesi
Diyagnostik Radyoloji
Anabilim Dalı
BURSA