

MENİNGİOMLARIN PATOLOJİSİ (YENİ YÖNTEMLE, 58 OLGUNUN HİSTOPATOLOJİK OLARAK SINIFLANDIRILMASI VE DERECELENDİRİLMESİ)

Dr. M. Şerefettin CANDA (*)

ÖZET: Meningiomlar, beyin ve spinal kordu çevreleyen meninkslerden gelişir. Meningotelial araknoid gözeler, dura fibroblastları ve pial gözelerden köken alır. Meningioma en çok 5. dekada görülür, intrakranial tümörlerin yaklaşık %15-20'sini intraspinal olanların da %25'ini oluşturur. Çoğunlukla 20-60 yaşlarında görülür, en çok 45 yaşın üstünde izlenir. Kadınlarda daha çoktur ve kadın erkek oranı 2:1'dir. Etiyolojisinde en önemli risk faktörleri iyonlayıcı ışınım ve travmadır. Çoğunluğu benign olan meningioma, histopatolojik olarak üç ana türe ayrılır: *benign(klasik)*, *atipik* ve *anaplastik(malign)*. Histolojik tanı, Dünya Sağlık Örgütü'nün belirttiği altı kritere göre yapılmıştır: *hipersellülarite, yapısal yitim, nükleer pleomorfizm, mitotik indeks, tümör nekrozu ve beyin invazyonudur*. Amacımız, 58 meningioma olgusunun histopatolojik bulgularını araştırmak ve yeni sınıflandırma ve derecelendirme yöntemlerini tartışmaktır.

ANAHTAR KELİMELE: Meningioma, klasik, atipik, anaplastik.

SUMMARY: Pathology of the meningiomas: Meningiomas arise from the meninges surrounding the brain and spinal cord. The fundamental cells of origin are meningothe-lial arachnoid cells, other cells that may participate are dura fibroblasts and pial cells. Meningiomas occur predominantly in the fifth decade of life and account for 15-20% of all intracranial and 25% of all intraspinal tumors. They are affected mostly between 20 and 60 years of age, with peak incidence at about age 45. There is a female preponderance(2:1). The most promising etiologic risk factors are ionizing radiation and head trauma. The majority of them are benign and can be classified into three main histologic types: *benign(classic)* meningioma, *atypical meningioma* and *malignant(anaplastic)* meningioma. Histologic diagnosis of meningiomas was based on six criteria outlined by the World Health Organization: *hypercellularity, loss of architecture, nuclear pleomorphism, mitotic index, tumour necrosis and brain invasion*. This paper reports the histopathological features of 58 meningiomas cases and discuss the new histopathological classification and grading systems.

KEY WORDS: Meningioma, klasik, atipik, anaplastik

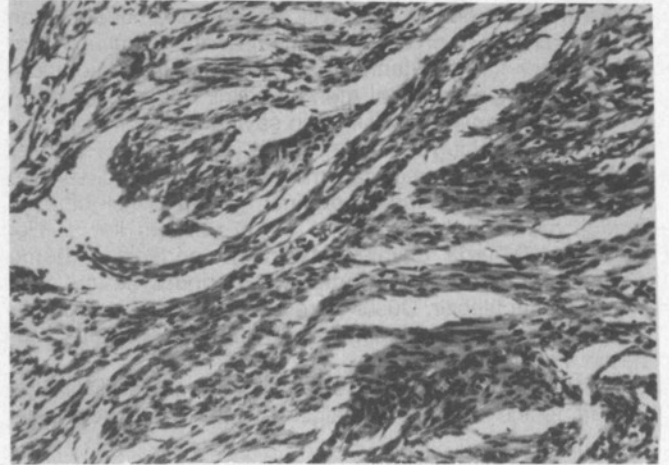
GİRİŞ

Meningioma, beyin ve spinal kordu çevreleyen meninkslerden, meningotelial araknoid gözeler, dura fibroblastları ve pial gözelerden köken alır. Genellikle benign tümörlerdir. Intrakranial tümörlerin yaklaşık %20'sini yapar. Genelde 20-60 yaşlarında görülür ve en çok 5. dekada (45 yaşın üstünde) izlenir. Kadınlarda erkeklerden daha çoktur ve kadın erkek oranı 2:1'dir(1-4). Başlıca etyolojik etkenler, iyonlayıcı ışınım, kronik iritasyon nedenleri, yabancı cisim ve metal parçaları, eski kafa kırıkları, geçirilmiş kafa travmasıdır(5-7).

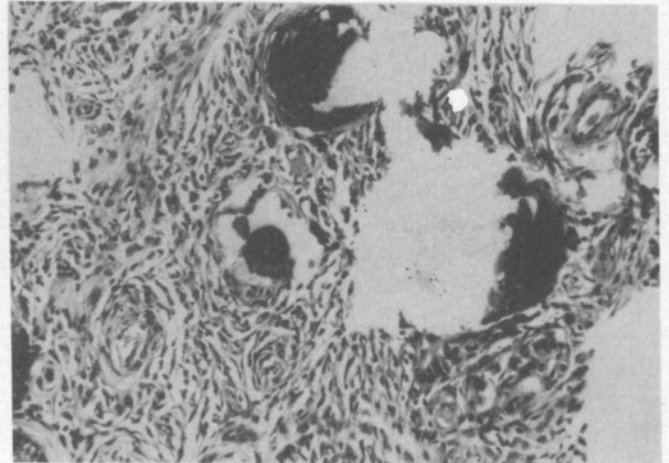
Olguların %90'ı intrakranial ve supratentorialdir. Çoğunlukla konveksitede ve parasagittal yerleşimlidir. Fals, tentorium, kafatası basali; pontocerebellar köşe, orbital ve retrobulber, sfenoid kanat, suprasellar, parasellar, tuberkulum sella, korpus kallozum, foramen magnum, petrosal bölge ile, çoğunlukla torakal olmak üzere spinal bölgede görülür. Beyin parankimi, koroid pleksus bölgesi ve intraventriküler bölge de az da olsa görülür(1-4). Klinik olarak *kafa içi basıncı artma sendromu* (KİBAS) gelişebilir, sessiz giden olgulara vardır. *Malign* türler de izlenebilir ve bunlar hızla çevre beyin dokusuna, duramatere ve kafatasına invaze olur.

Ayrıca, benign tümörlerde de rekürrens %3-32 oranında izlenebilir(8-10). Çünkü değişik tümörlerin proliferasyon potansiyeli ve rekürrens özelliği değişkendir. BrdU, Ki67, Ag-NOR gibi yöntemler, histopatolojik bulgular ile tümörün olası klinik davranışına ışık tutmaz(11-13). Mikroskopide, histolojik olarak benign görünümlü bir meningioma, nüks izlenebilir, ayrıca atipik ve anaplastik tümörlerde de nüks, agresif bulgular, invazyon ve metastaz görülebilir.

Bu nedenlerle, meningioma'nın histopatolojik sınıflandırma konusunda Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ, 1990)(1,14,15), önceki sınıflandırmayı(16) daha da geliştirmiş ve yeni türler eklemiş, *hemanjioperisitoma* ayırmıştır. Bu sınıflandırmaya göre meningioma, histopatolojik olarak *tipik(klasik)*, *be-*

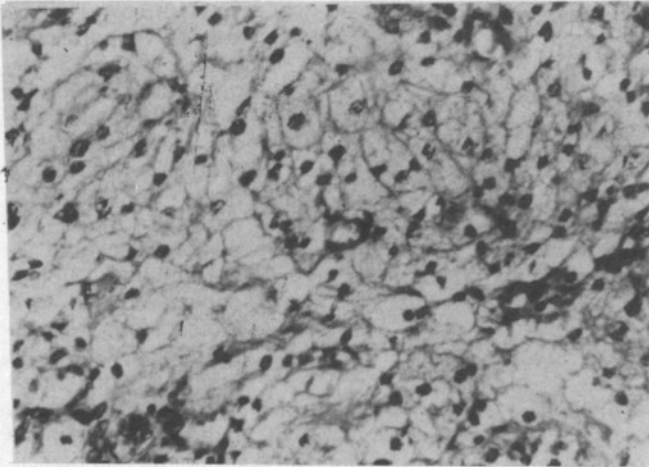


Resim 1. Fibroblastik meningioma(Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı, 2802/90 H+E x 100).



Resim 2. Meningotelial meningioma'da psammomatöz meningioma(Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı, 270/86 H+E X100).

* Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı, İzmir.



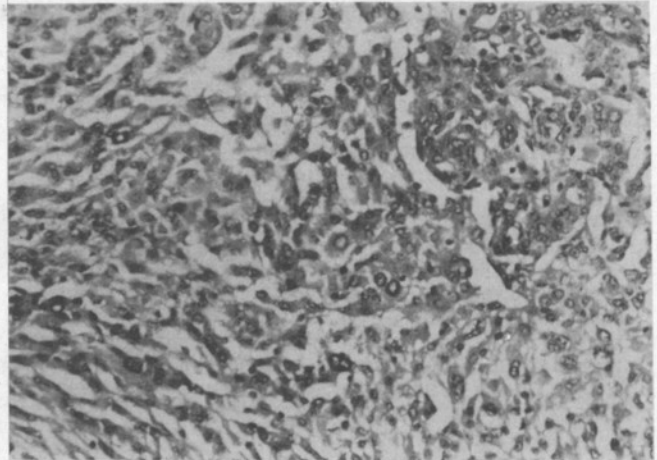
Resim 3. Meningiomda ksantomatöz dejeneresans bulguları (Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı, 85/90 H+E X100).

TABLO 1 : MENİNGİOMLARIN, DSÖ SINIFLANDIRMASINA GÖRE HİSTOPATOLOJİK TÜRLERİ(14,15).

Meningiomlar(DSÖ, 1990)	
1.1	Tipik Meningiomlar
1.1.1	Meningotelial(Sinsisyal)
1.1.2	Fibröz(Fibroblastik)
1.1.3	Transisyonel(Mikst)
1.1.4	Psammomatöz
1.1.5	Angiomatöz
1.1.6	Mikrokistik
1.1.7	Sekretuar
1.1.8	Saydam gözeli
1.1.9	Kordoid
1.1.10	Lenfoplazmositik
1.1.11	Metaplastik
1.2	Atipik Meningiom
1.3	Papiller Meningiom
1.4	Anaplastik(malign) Meningiom

nign), atipik, papiller ve anaplastik(malign) türleri içermektedir(14,15). Tipik meningiomların birçok histopatolojik alt türü izlenebilir: Meningotelial, fibröz(fibroblastik, transisyonel, psammomatöz, angiomatöz, mikrokistik, sekretuar, saydam gözeli, kordoid, lenfoplazmositik, metaplastik)(1-4). Metaplastik türler az görülür, kondroid, osteoblastik, ksantomatöz metaplazi izlenebilir. Ayrıca, bu histopatolojik türlerin, DSÖ'nce belirlenmiş olan 6 ölçüte göre; *hipersellülerite*, *pleomorfizm*, *yapısal yitim*, *mitoz*, *nekroz*, *beyin invazyonu*, vb. bulgularına bakılarak ve 1-3 arasında skor verilerek derecelendirme yapılmaktadır(17-20). İlkın Jaaskelainen(17) ve Rohringer(18)'in ayrı ayrı yaptığı bu derecelendirme yöntemini son olarak Mahmood modifiye etmiştir(19,20).

Çalışmanın amacı, intrakranial tümörlerin önemli bir bölümünü içermesine karşın, diğer intrakranial tümörlerden, daha iyi biyolojik özellik ve prognoz göstermesi, cerrahi girişimde çoğunlukla *gros total* çıkarılma olasılığının yüksek olması, olası nüks potansiyeli taşıması nedeniyle ilginç bulunan meningiomların, son görüşlerin ışığında, olgularımızın histopatolojik sınıflandırma ve derecelendirmesini yapmak ve patolojik özelliklerini araştırmaktır.



Resim 4. Atipik meningiomda sellüler atipi ve pleomorfizm(Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı, 6624/92 H+E X200).

GEREÇ VE YÖNTEM

14 yıl içinde(1979-1994) Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı'nda saptamış olduğumuz 58 meningiom olgusu bu çalışmanın gereğidir.

Sınıflandırma: Meningiomlar, DSÖ'nün(1,14,15) 1990'da önerdiği yeni sınıflandırma yöntemine göre histopatolojik türlerine ayrılmıştır(Tablo 1). Buna göre **benign (klasik, tipik)** meningiomlar birinci, **atipik** meningiomlar ikinci kümeyi, **anaplastik(malign)** meningiomlar da üçüncü kümeyi oluşturur. Ayrıca, anaplastik olan, **papiller meningiomlar** da ayrı başlık altındadır. Bu sınıflandırma (DSÖ,1993), önceki Zulch(DSÖ,1979)'ün sınıflandırmasının gelişmiş ve yeni biçimidir ve hemanjioperisitomlar meningiomlar dışına alınmıştır(14-16).

Derecelendirme: DSÖ'nce 1979(16) ve 1990(14,15) yılındaki, beyin tümörleri sınıflandırmasında, benign, atipik ya da malign meningiomların ayırımında kullanılan 6 kriter (*hipersellülerite*, *yapısal yitim*, *nükleer pleomorfizm*, *mitotik indeks*, *tümör nekrozu* ve *beyin invazyonu*) birer ölçü olarak sıralanmış, ayrıntısı verilmemiş olduğundan, önce Jaaskelainen(17), Rohringer(18) tarafından önerilen ve sonra da Mahmood(19,20) tarafından modifiye edilen **derecelendirme** yöntemi bu çalışmada temel alınmıştır(Tablo 7).

Diğer özelliklerde (hemosiderin, nükleolus belirginliği, atipik mitoz, meningotelimatöz yapı % oranı) ayrıca, değerlendirilmiştir. Histopatolojik incelemede, hematoksilin-eozin yanı sıra, gerekli olgulara retikulin, van Gieson, Masson trikrom, PAS dokukimyasal özel boya yöntemleri ya da vimentin, EMA, keratin gibi immun dokukimyasal işlemler ile AgNOR uygulanmıştır. Klinik olarak, cerrahi yöntem(Biyopsi, subtotal, grostotal), nüks durumu ve bu bulguların histolojik tür ve derece ile yaş, cins, lokalizasyon ilişkisi araştırılmıştır.

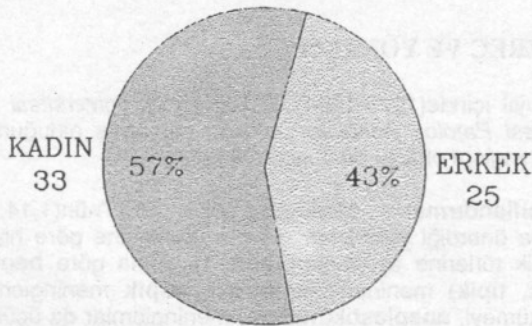
BULGULAR

Dizideki 58 meningiom olgusunun 33(%57)'ü kadın, 25(%43)'i erkektir ve kadınlarda daha çoktur(kadın erkek oranı: 1.32)(Tablo 3). Olguların, en genci 5 yaşında bir kız ile 14 yaşında bir erkektir. En yaşlısı erkeklerde 70, kadınlarda 65 yaşındadır. Ortalama yaş, tüm dizide 49.1, kadınlarda

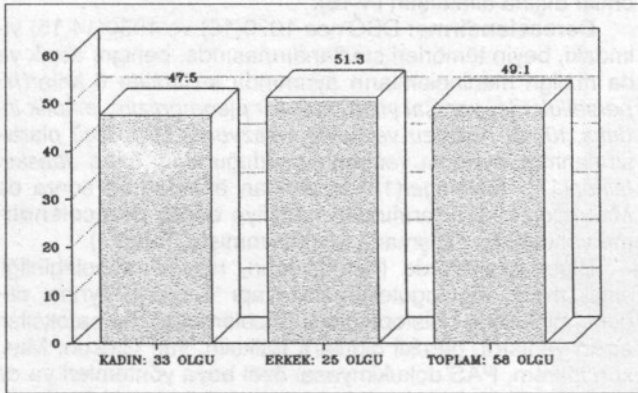
TABLO 2 : MENİNGİOMLARIN DERECELENDİRME YÖNTEMİ (19,20).

	0	1	2	3
1. Hiperlellülite:	10 whorl/HP	~	30 whorl/HPF	Whorl~
2. Nükleer pleomorfizm:	Uniform	+	Çok sayıda	Veziküle
3. Nekroz:	—	1-2/10HPF	3-4HPF	5>/10HPF
4. Mitoz:	—	Çok az, 1/2:HPF	Sık, 1/2HPF>>1HPF	Geniş<1HPF
5. Yapısal eksilme	—	Az	1-2 komşu HPF	<2 HPF
6. Beyin invazyonu:	—	Basınç etkisi	Beyin invazyonu.+	++
Skorlama: 0:yok; 1:seyrek; 2:sık; 3:çok				
Beyin invazyonu yoksa (-) = 0, var ise (+) = 1				
Toplam sonuç: (0-3) = Dereceli I, benign; (4-6) = Derece II, atipik; (7-11) = Derece III, anaplastik; (<11) = Derece IV, sarkomatöz				

TABLO 3 : OLGULARIN KADIN ERKEK DAĞILIMI.MENİNGİOM: 58 OLGU.



TABLO 4 : OLGULARDA ORTALAMA YAŞ. MENİNGİOM: 58 OLGU.



47.5, erkeklerde 51.3'tür(Tablo 4).

En çok olgu 50-60 yaşlarındadır(%32.8, 19 olgu). Olguların %91.4'ü 30, %74.2'si 40, %51.8'i 50, %19'u 60 yaşın üstündedir(Tablo 5). Kadınlarda olguların %80(26 olgu)'i 30-60 yaşlarındadır. Erkeklerde 51-70 yaşlarında olguların %60(15 olgu)'i vardır ve en çok olgu 61-70 yaşlarındadır (Tablo 6). Tüm dizide, 30 yaşın altındaki olgu sayısı yalnız %8.6(5 olgu)'dür. Sonuçta, en çok olgu, kadınlarda 6., erkeklerde 7., tüm dizide 6. dekadadır(Tablo5,6).

Lokalizasyon açısından, olguların %95(55 olgu)'i intrakranial, %5(3 olgu)'i intraspinaldır. İntrakranial olanların biri serebellar diğerlerinin tümü supratentorialdır (Tablo 7). Ayırı-

ca %10(6 olgu)'u konveksite ve parasagittalde, %22.5(13 olgu)'i falks serebride, %53.5(31 olgu)'ü basal bölgelerdedir (Tablo 7). Basal bölgede yer alanların dağılımı şöyledir; Tuberkulum sella ve hipofiz bölgesi 13 olgu, pontoserebellar köşe 6 olgu, sfenoid kanatlar 5 olgu, bulber ve orbital 3 olgu, petrosal, korpus kallosum, foramen magnum ve

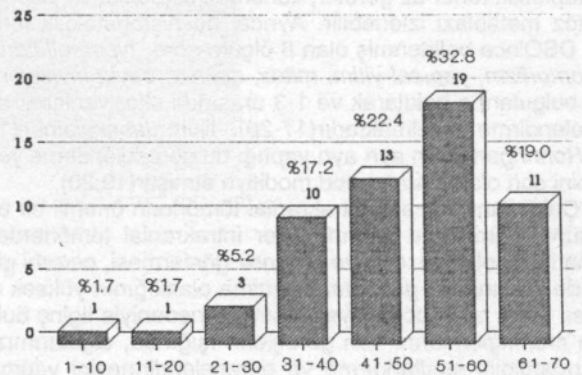
orta fossa da da birer olgudur. Sol hemisferde, sağ hemisferden daha çoktur(25/15).

Olguların, histopatolojik olarak sınıflandırılmasında, %86.2(50 olgu)'sı benign, %6.9(4 olgu)'u atipik, %6.9(4 olgu)'u anaplastiktir(Tablo 8). Olguların, DSÖ'nün 6 kriteri ölçü alınarak yapılan derecelendirmede, Derece I olgular benign meningiomlar ile, Derece II meningiomlar atipik, Derece III'ler de anaplastik meningiomlar ile uyumlu bulunmuştur(Tablo 8).

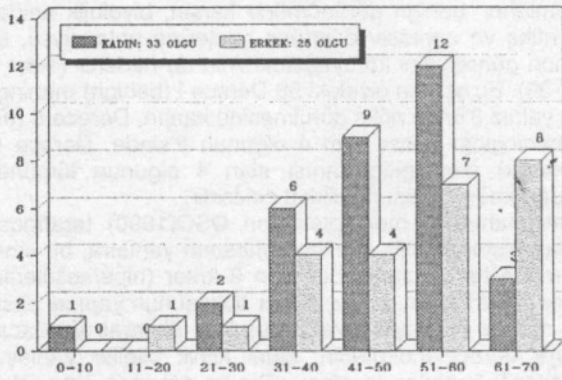
Bu dizide, *benign(tipik, klasik) meningiomlar(Derece I)* baskındır. Bunların çoğunluğu fibroblastik(%34'ü, 17 olgu) (Resim 1), meningotelyomatöz(%30, 15 olgu)(Resim 2) ve transisyonel(%24, 12 olgu) türdedir. Az görülen meningiom türlerinden olan *psammomatöz* meningiom 4 olgu, *anjiomatöz* ve *osteoblastik* türde meningiomdan da birer olgu vardır(Tablo 9). Ksantomatöz dejeneratif değişiklikler izlenmiştir(Resim 3). Benign olguların %56(28 olgu)'sı kadın, %44 (22 olgu)'ü erkektir ve ortalama yaş 49.8'dir. Dizide, *atipik meningiom*(Resim 4) ve *anaplastik meningiom* tanısı almış 4'er olgu vardır.

Ayrıca bir olgu da hemanjioperisitom'dır. Anaplastik(malign) ve atipik meningiomlar, tüm olguların yaklaşık %12(8 olgu)'sini oluşturmaktadır ve ortalama yaş 49.3'dir (Tablo 8,9). Atipik meningiom tanısı almış 4 olgunun 2'si kadın 2'si erkek ve ortalama yaş 50'dir(Tablo 8,9). Anaplastik meningiomların 3'ü kadın ve 1'i de erkek hastadır. Dizide yer alan 5 yaşındaki bir kız çocuğunda izlenen anaplastik meningiom olgusu da bu kümededir. Bunun dışındaki 3 anaplastik

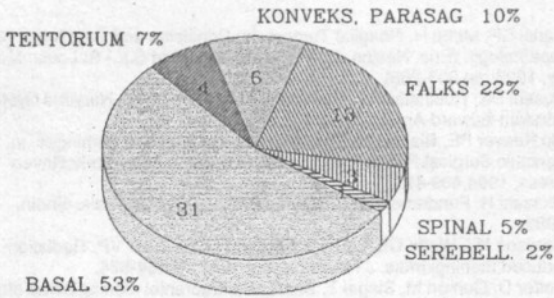
TABLO 5 : MENİNGİOMLAR: YAŞ KÜMELERİ 58 OLGUNUN YAŞ DAĞILIMI VE YÜZDESİ.



TABLO 6 : MENİNGİOM: CİNS VE YAŞ DAĞILIMI



TABLO 7 : MENİNGİOM : LOKALİZASYON-58 OLGU



meningiom olgusunun ortalama yaşı 63, tümünde ise 48.5'dir.

Dizideki olguların 15'ine subtotal, 43'üne de grostotal cerrahi rezeksiyon uygulanmıştır. 9 olguda birden çok nüks izlenmiştir. Bunların 3'ü derece I(benign), 2'si derece II (atipik) ve 4'ü Derece III(anaplastik) meningioma olgularıdır.

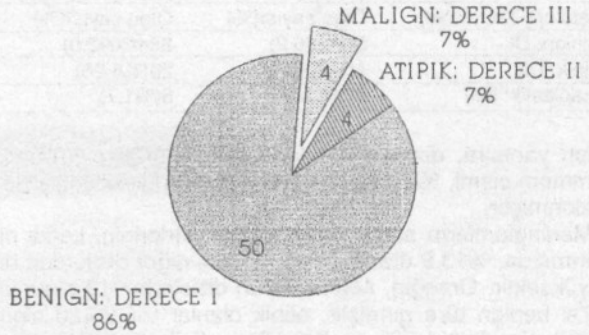
TARTIŞMA

Meningioma, intrakranial ve spinal bölgelerin, orta yaşlarda en çok izlenen tümördür(2). Erişkinde, kadında erkeklerden daha çok görülür. Kendi olgularımızda da kadınlarda %57 oranında saptanmıştır. Çocuklarda izlenenler, genelde malign olan papiller tür meningioma ile önceden meningioma içinde sayılan hemanjioperisitomdur(1-3, 21). Çocuklarda cinsler arasında ayrım yoktur. Ayrıca malign türlerde de cins ayrımı izlenmemiştir(22,23).

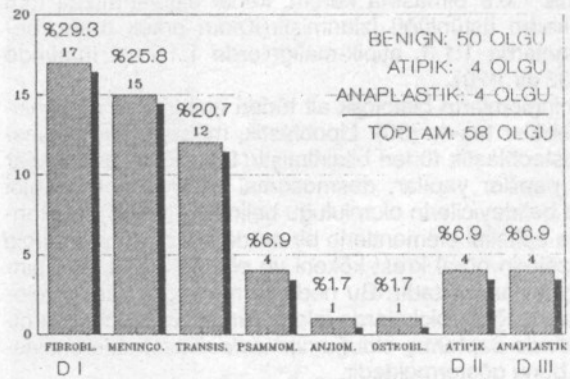
Tümörün erişkin dönemde, kadında daha çok izlenmesi, etyolojik olarak hormonal etkiyi düşündürmektedir(1-3,24). Bununla birlikte, etyolojide, kafa travması, kronik subdural hematom irritasyonu, uzun süren kronik menenjit ve düşük dozda(diş röntgeni, saçlı derinin mikotik enfeksiyonuna uygulanan ışın) ve yüksek dozda(kanser radyoterapisi) ışın uygulanması, üzerinde durulan konulardır(25-32). Meningioma'nın nörofibromatosis ile birlikteliği de etyolojik açıdan anlamlıdır, sitogenetik çalışmalar yapılmaktadır(31-33). Olgularımızdan, 14 yaşındaki erkek çocuktaki orbital meningioma olgusunda karın derisinde sütlü kahverengi lekeler ve subkutan nodüller vardır.

Meningioma'nın yarısı, sagittal sinus komşuluğunda yer alır, diğer yarısı da lateralde, Silvus yarığı üzerinde ve kom-

TABLO 8 : MENİNGİOMLARDA HİSTOPATOLOJİ VE DERECELENDİRME (DSÖ, 1990)



TABLO 9 : MENİNGİOMDA HİSTOLOJİK TÜRLER, OLGU SAYISI, % ORANI VE DERECE Sİ



şu bölgelerde bulunur. Optik sinir kılıfından ve optik sinir bölgesinde de gelişebilir. Posterior fossada, petros kemiğin posterior yüzünde gelişebilir ve pontoserebellar köşe tümörü adını alır. Ayrıca sigmoid sinus, tentorium serebelli kenarında da gelişebilir. Pineal bölgede çok azdır. Örneğin, Mahmood'un 319 olgu içeren dizisinde, konveksitede %48, parasagittal %20, sfenoid kanat %20, tentorium %8 olarak bildirilmiştir(20). 283 olgu içeren Jacobs'un dizisinde de konveksitede %17.3, parasagittal %12.4, sfenoid %15.2, falks %15.7 ve olfaktor %3.9'dur(37). Kendi olgularımız da ise çoğu olgu basal yerleşimli(%53) ve supratentorialdir. Dizide, optik yerleşimli 3 olgu vardır. Spinal bölgede ise sıklık sırası ile torakal, servikal, lomber bölgede izlenir. Spinal yerleşimli 3 interventriküler meningioma, daha çok solda izlenir. Wood, White ve Kernohan(1957), bir otopsi dizisinde 300 intrakranial tümörün 100'ünün meningioma olduğunu saptamışlardır. Bu dizide en çok 7. dekada izlenmiş, lokalizasyon açısından parasagittal bölge başlıdır(2).

Meningioma'nın makroskopik incelenmesinde, kesit yüzünde kanama, kalsifikasyon, kist gibi çeşitli dejeneratif bulgular görülebilir. Mikroskopik incelemede, diğer kaynaklarda (17-20) olduğu gibi, kendi olgularımızda da DSÖ sınıflandırmasında belirtilen benign(klasik) türler çoğunluktadır ve dizideki olguların %86.2(50 olgu)'ni oluşturur.

Bunların da çoğunluğu fibroblastik, meningotelial ve transisyonel türdedir. Ayrıca dizide, kaynaklarda çok az görülen, bir osteoblastik meningioma olgusu vardır. Bunun dışında 5 olgu psammomatöz, bir olgu da anjomatöz türdedir.

TABLO 10 : DİZİLERDE HİSTOLOJİK TÜRLERİN DİĞER ARAŞTIRICILAR İLE KARŞILAŞTIRILMASI.

Dizi	Canda(1994)	Mahmood(1993)
Histoloji(DSÖ,1990)	Olgu sayısı(%)	Olgu sayısı(%)
Benign: DI	50(%86.2)	294(%92.0)
Atipik: DII	4(%6.9)	20(%6.26)
Anaplastik: DIII	4(%6.9)	5(%1.7)

Bunun yanı sıra, dizideki olgularımızın %50(25 olgu)'sinde psammom cismi, %25(12 olgu)'nde ksantomatoz değişiklikler izlenmiştir.

Meningiomların atipik ve anaplastik türlerinin, kendi olgularımızda, %13.8 oranında görülmesi, diğer dizilerden biraz yüksektir. Örneğin, Mahmood'un dizisinde 319 olgunun %92'si benign türe girmiştir, atipik olanlar %6.26(20 olgu) ve malignler de %1.7(5 olgu)'dir. Tüm atipik ve malign türler %8 oranındadır(Tablo 10)(19,20).

Ayrıca, Mahmood'un dizisinde ortalama yaş 56 olmasına karşın, kendi olgularımızda 49.1'dir. Mahmood'un dizisinde kadın erkek oranı benign olgularda 1:2.3, malign olanlarda 1:0.9 olmasına karşın, kendi olgularımızda tüm dizide kadın üstünlüğü izlenmiştir(Kadın erkek oranı; benign olanlarda 1:1.3, atipik-malignlerde 1:1.7 ve tümünde de 1:1.32'dir.)(20).

Meningiomların histolojik alt türleri epitelial ve mezenkimal özellikler taşırlar(30). Lipoblastik, miksoid, kondroblastik ve osteoblastik türleri bildirilmiştir(1-4). Epitelial bulgular olarak, papiller yapılar, desmosomal bileşkeler, CEA gibi epitelial belirleyicilerin olumluluğu belirtilebilir(34,35). Mezenkimal ve epitelial elementlerin bir arada bulunuşu *arachnoid cap* gözelerin nöral krest kökeni ve pluripotensiel özelliğinden kaynaklanmaktadır. Bu nedenle meningeomlar, histolojik olarak, değişik biçimlerde izlenebilirler. Kendi olgularımızın birisinde saptamış olduğumuz *osteoblastik* diferansiasyon da bunu göstermektedir.

Meningiomların, diğer tümörlerden mikroskopik ayırıcı tanısında dokukimya ve immundokukimya ve elektro mikroskopi yöntemleri yararlı olur. Karsinom ve gliomdan ayırıcı tanıda, ışık mikroskopik sinisyal yapı, elektron mikroskopik desmosom bulunuşu meningeom yönünde değerlidir. Retikulin, fibronektin, kollagen düşük dereceli gliom ile ayırıcı tanısında, meningeomu destekler. EMA bir çok meningeom olgusunda olumlu boyanması nedeniyle, gliomdan ayırıcı tanıda yararlıdır. Vimentin, diğer belirleyiciler ile birlikte kullanılmalıdır, çünkü diğer tümörlerde de olumlu boyanır. S100 proteini de kimi meningeom olgusunda olumlu boyanır. Gliomdan ayırıcı tanıda bir başka önemli bulgu da nükleusun büyük ve geniş olmasıdır. Fibroblastik meningeomlar, fibriler astrositom, schwannoma ve pilositik astrositom ile benzerlik gösterir ve ayırıcı tanısı yapılmalıdır. Örneğin pontocerebellar köşe tümörlerinde, spinal kök sinirlerinde, kauda equinada ve beyin parankiminde gelişen schwannoma ile meningeomun ayırıcı tanısı, özellikle frozen kesitlerde güçlük gösterebilir.

Meningiomların meme kanseri ile birlikteliği kaynaklarda bildirilmiş olmasına karşın, bu dizide saptanamamıştır(36-38). Örneğin Jacobs 283 olgu içeren dizisinde meningeomlara eşlik eden 12 meme kanseri bildirmiştir(37). Ayrıca, beyinde meningeom, gliom ve hipofiz adenomu birlikteliği bildirilmiş, tripl beyin tümörü olan bir olgu vardır(39). Karsinomların, beyindeki bir meningeoma metastazını bildiren çalışmalarda bulunmaktadır(36,40).

Dizideki olguların büyük bölümü(%74.1) cerrahi uygulamada grostotal olarak çıkarılmıştır. Bu da olgularımızda nükslerin(9 olgu) az görülmesini etkileyici bir etken olarak

düşünülmüştür ve ilgili kaynaklar ile uyumludur(17-20).

Yaklaşık 200 yıldır ilgili kaynaklarda tartışılan gelen, meningeomların benign görünümüne karşın, biyolojik açıdan olası nüks ve ağırsiv davranış gösterme potansiyeli, bu konunun güncelliğini koruyagelmesinin de nedenidir (1-4,11-13,17-20). Bu açıdan dizideki 50 Derece I (benign) meningeomun yalnız 3'ünde nüks görülmesine karşın, Derece II (atipik) meningeom tanısı alan 4 olgunun 2'sinde, Derece III (anaplastik) meningeom tanısı alan 4 olgunun tümünde nüks görülmüş olması da dikkat çekicidir.

Çalışmamızda, meningeomların DSÖ(1990) tarafından belirtilen histopatolojik sınıflandırmasının yanı sıra, bu sınıflandırmada temel olarak belirtilen 6 kriter (hipersellülerite, nükleer pleomorfizm, mitoz, tümör dokusunun yapısal eksilmesi, nekroz ve beyin invazyonu) ölçü alınarak yapılacak patolojik derecelendirmenin, diğer klinik bilgiler yanı sıra, mikroskopik bulgular ile olası nüks ve prognoz arasındaki ilişkiyi daha iyi belirlediği sonucuna ulaşılmıştır.

KAYNAKLAR

1. Parisi EP, Mena H. Nonglial Tumors. In: Principles and Practice of Neuropathology. (Eds. Nelson JS, Parisi JE, Schochet SJr.) St Louis: Mosby, 1993, pp.203-266).
2. Russel DS, Rubinstein LJ. Pathology of Tumors of the Nervous System. London: Edward Arnold, 1989:449-453.
3. Mc Keever PE, Blaivas M. The Brain, Spinal cord and Meninges. In: Diagnostic Surgical Pathology(Eds. Sternberg SS). New York: Raven Press, 1994,409-492.
4. Okazaki H. Fundamentals of Neuropathology. Tokyo: Igaku-Shoin, 1983.
5. Harrison MJ, Wolfe DE, Lau TS, Mitnick RJ, Sachder VP. Radiation-induced meningiomas. J Neurosurg 1991;75:564-574.
6. Soffer D, Gomori M, Siegal T, Shalit M. Intracranial meningiomas after high-dose irradiation. Cancer 1989;63:1514-1519.
7. Langstreth WTJr, Dennis LK, Mc Guire VM, Drangsholt MT, Koepsell TD. Epidemiology of intracranial meningiomas. Cancer 1993;72:639-648.
8. Jellinger K, Slovák F. Histologic subtypes and prognostic problems in meningiomas. J Neurol 1975;208:279-298.
9. Adegbite AB, Khan MI, Paine KW, Tan LK. The recurrence of intracranial meningiomas after surgical treatment. J Neurosurg 1983;58:51-56.
10. Mirimani RO, Dosoretz DE, Linggood RM, Ojemann RG, Martuza RL. Meningioma. J Neurosurg 1985;62:18-24.
11. Hoshino T, Nagashima T, Murovic JA, Wilson CB, Davis RL. Proliferative potential of human meningiomas of the brain. Cancer 1986;58:1466-1472.
12. Shiurba RA, Eng LF, Vogel H, Lee YL, Horoupian DS, Urich H. Epidermal growth factor receptor in meningiomas is expressed predominantly on endothelial cells. Cancer 1988;62:2139-44.
13. Kunishio K, Ohmoto T, Matsuhisa T, Maeshiro T, Furuta T, and Matsu-moto K. The significance of nucleolar organizer region(AgNOR) score in predicting meningioma recurrence. Cancer 1994;73:2200-5.
14. Kleihues P, Burger PC, Scheithauer BW. The new WHO classification of brain tumors. Brain Pathology 1993;3:255-265.
15. Scheithauer BW. Tumors of the meninges: Proposed modification of the World Health Organization Classification. Acta Neuropathol(Berl) 1993;80:343-354.
16. Zulch KJ. Histologic Typing of Tumors of the CNS. Geneva: WHO, 1979.
17. Jaaskelainen J, Haltia M, Laasonen E, et al. The growth rate of intracranial meningiomas and its relation to histology. Surg Neurol 1985;24:165-172.
18. Rohringer M, Sutherland GR, Louw DF, Sima A. Incidence and clinicopathological features of meningioma. J Neurosurg 1989;71:665-672.
19. Mahmood A, Caccamo DV, Tomecek FJ, Malik GM. Atypical and malignant meningioma. Neurosurg 1993;33(6):955-963.
20. Mahmood A, Qureshi NH, Malik GM. Analysis of recurrence after surgical treatment. Acta Neurochir(Wien) 1994;126:53-58.
21. Pasquier B, Gasnier F, Pasquier D, Keddari E, Couderc P. Papillary meningioma. Cancer 1986;58:299-305.
22. Germano IM, Edward MSB, Davis RL, Schiffer D. Intracranial meningiomas of the first two decades of life. Neurosurg 1994;80:447-453.
23. Chan RC, Thompson GB. Intracranial meningiomas in childhood. Surg Neurol 1984;21:319-322.
24. Piantelli M, Rinelli A, Macri BSE, Maggiano N, et al. Type II estrogen binding sites and antiproliferative activity of quercetin in human meningio-

- mas. Cancer 1993;71:193-8.
25. Al-Rodan NRF, Laws ERJr. Meningioma: a historical study of the tumor and its surgical management. Neurosurg 1990;26:832-847.
 26. Sutherland GR, Florell R, Kouw D, Choin N, Sima AAF. Epidemiology of primary intracranial neoplasms in Manitoba Canada. Can J Neurol Sci 1987;14:586-592.
 27. Preston-Martin S. Descriptive epidemiology of primary tumors of the brain cranial nerves and cranial meninges in Los Angeles County. Neuroepidemiology 1989;8:283-295.
 28. Soffer D, Gomori M, Siegal T, Shalit M. Intracranial meningiomas after high-dose irradiation. Cancer 1989;63:1514-1519.
 29. Ron E, Modan B, Boice JD, Alfandary E, Stovall M, Chetrit A, et al. Tumors of the brain and nervous system after radiation in childhood. N Engl J Med 1988;318:684-688.
 30. Barrett GH, Chou SM, Bay JW. Posttraumatic intracranial meningioma. Neurosurg 1986;18:75-78.
 31. Martuza RI, Eldridge R. Neurofibromatosis 2. N Engl J Med 1988;318:684-688.
 32. Kepes JJ, Chen WY-K, Connors MH, Vogel FS. "Chordoid" meningeal tumors in young individuals with peritumoral lymphoplasmacellular infiltrates causing systemic manifestations of the Castelman syndrome. Cancer 1988;62:391-406.
 33. Vagner-Capodano AM, Grisoli F, Gambarelli D, Sedan R, Pellet W, De Victor B. Correlation between cytogenetic and histopathological findings in 75 human meningiomas. Neurosurg 1993;32:892-900.
 34. Theaker M, Gatter KC, Esiri MM, Fleming KA. Epithelial membrane antigen and cytokeratin expression by meningiomas. J Clin Pathol 1986;39:435-439.
 35. Meis JM, Orddonez NG, Bruner JM. Meningiomas. Arch Pathol LabMed 1986;110:934-937.
 36. Doron Y, Gruszkiewicz. Metastasis of invasive carcinoma of the breast to an extradural meningioma of the cranial vault. Cancer 1987;60:1081-1084.
 37. Jacobs DH, McFarlane MJ, Holmes FF. Female patients with meningioma of sphenoid ridge and additional primary neoplasms of breast and genital tract. Cancer 1987;60:3080-82.
 38. Burns PE, Dmrt C, Jha N, Bain GO. Association of breast cancer with meningioma. Cancer 1989;58:1537-1539.
 39. Inagawa S, Yamakawa H, Nishikawa M. Triple primary brain tumors of different histological types: case report. Surg Neurol 1994;41:52-5.
 40. Londrini S, Savoiardo MS. Metastases of carcinoma to intracranial meningioma. Cancer 1981;48:2668-2673.