

# Kavernöz Angiomalar

## (Cavernous Angiomas)

ALİ İHSAN ÖKTEN, ALİ RIZA GEZİCİ, RÜÇHAN ERGÜN, GÖKHAN AKDEMİR,  
ETEM BEŞKONAKLI, FİKRET ERGÜNGÖR, YAMAÇ TAŞKIN

Adana Numune Hastanesi Nöroşirürji Kliniği (AİÖ)  
Ankara Numune Hastanesi Nöroşirürji Kliniği (ARG,RE,GA,EB,FE,YT)

Geliş Tarihi: 16.4.1997 ⇔ Kabul Tarihi: 4.3.1999

**Özet:** Kavernöz angiomalar, sınırları belirgin, genellikle serebral hemisfer içinde yerleşmiş, ancak aralarında nöral doku bulunmayan, büyük besleyici arterler ve boşaltıcı venlerden yoksun, düzensiz sinüzoidal vasküler kanallar içeren, benign, vasküler hamartomalardır. Gerçek neoplazm değildirler, ancak klinik ve radyolojik olarak neoplazmları taklit ederler. Genellikle serebral hemisferde lokalize olmalarına rağmen nöral aksın herhangi bir yerinde görülebilirler. Bu makalede üçü hemisferik, üçü orbital, biri kafatası, ikisi spinal epidural, biri spinal intrameduller olmak üzere 5 ayrı lokalizasyonlu toplam 10 olgu klinik, radyolojik ve cerrahi tedavileri açısından değerlendirilerek sunulmuştur.

**Anahtar sözcükler:** Kafatası, kavernöz angioma, orbita, santral sinir sistemi, spinal kord, vertebra.

**Abstract:** Cavernous angiomas, a well circumscribed, benign vascular hamartoma consisting of irregular sinusoidal vascular channels located within the brain; but lacking intervening neural parenchyma, large feeding arteries or large draining veins. They are not true neoplasms, but mimics neoplasms clinically, and radiologically. Cavernous angiomas are vascular malformations that can occur in all parts of the central nervous system; but most commonly in the cerebral hemispheres. In this article, ten cavernous angioma cases in five different localizations have been presented. (cerebral hemispheres 3, calvarium 1, orbita 3, spinal extradural 2, spinal intramedullary 1) They have been evaluated according to the aspects of clinical and radiological presentation and surgical treatments.

**Key Words:** Calvarium, cavernous angioma, orbita, central nervous system, spinal cord, vertebra.

## GİRİŞ

Vasküler malformasyonlar; 1- arteriovenöz malformasyonlar, 2- telanjiektaziler (kapiller angioma), 3-kavernöz angioma, 4- venöz angioma olarak 4 ayrı gruba ayrılırlar (26). Bunlardan kavernöz angiomalar (KA) ilk olarak 1854 yılında Luschka tarafından serebral kavernoz malformasyonlar olarak tanımlanmış, bugüne kadar "kavernoz malformasyonlar", "kavernoz hemangiomalar" ve "kavernoz venöz malformasyonlar" olarak adlandırılmıştır (36). Bu

lezyonlara anjiografide önemli bilgi vermemeleri nedeniyle "anjiografik olarak gizli vasküler malformasyonlar" da denir (36).

KA'lar bal peteğine benzer, düzensiz sinüzoidal kapiller damarların varlığı ile karakterize vasküler anomalilerdir. Makroskopik olarak sınırları belirgin, lobule, koyu kırmızı veya mor renkte, sıklıkla duta veya çileğe benzer lezyonlar olarak bildirilmiştir. Kanla dolu olma oranları, kalsifikasyon, ossifikasyon ve tromboz bölgelerine bağlı olarak yumuşaktan-

serte kadar değişen özellikte olabilirler (24,27,28,30). Bazen komşu sinüzoidler arasındaki bölümün yırtılması ile oluşan kistik lezyonlar da bildirilmiştir (20,30). Mikroskopik olarak aralarında nöral doku, elastik lifler veya düz kas lifleri olmaksızın tek tabaka endotel ile çevrili kapillerler ile karakterizedir. Arteriyel veya venöz yapılar bulunmaz. Kan akımı çok yavaştır, bu durum tromboz ve kalsifikasyonun nedeni olarak bildirilmiştir. Tipik olarak çevre beyin dokusu gliotiktir ve nöral doku ile birbirine karışmazlar (1,4,15,26,28,30). Bu lezyonların büyümesine neden olan en olası mekanizma kanamalardır. Kanamaları takiben organizasyon, fibrozis ve kalsifikasyon meydana gelir (4,28).

Çeşitli çalışmalarda görülme sıklığı %0.4-0.58 arasında bildirilmiştir (4,13,25,28). Son yıllarda bilgisayarlı tomografi (BT) ve özellikle manyetik rezonans görüntüleme (MRG) gibi nöroradyolojideki gelişmeler anjiyografik olarak gizli olan bu lezyonların tanılarını kolaylaştırmış ve daha yüksek oranlar bildirilmiştir (4,21,23,25,34). KA'lar, intrakranial vasküler malformasyonların %1'ini, serebral vasküler malformasyonların %5-13'ünü oluşturur

(1,23,28). Serebral hemisferik yerleşimli olanlar genellikle asemptomatiktir. Semptomatik olanlar nöbet, ilerleyici fokal nörolojik defisit veya kanama ile karakterizedir. Cerrahi tedavi semptomatik olgulara önerilmiştir (1,6,9,28). Spinal KA'lar, bütün spinal vasküler anomalilerin %5-12'sini oluştururlar (16,29). Bu lezyonlar sıklıkla vertebradan kaynaklanırlar ve epidural mesafeye uzanım gösterirler (29). Ağrı, kuvvet ve his kaybı en fazla görülen klinik bulgulardır. Direkt grafilerde bal peteği görünümü karakteristiktir (8). Primer epidural veya intrameduller lokalizasyonlu KA'lar son derece nadirdir. Orbital KA'lar orbitanın en sık görülen benign tümörleridir (1,10). BT veya MRG'de yuvarlak, enkapsüle, kistik veya içi kan ile dolu kistik kitleler olarak görülürler. Propitozis en sık bulgudur. Asemptomatik olguların tedavisi doğal gelişmelerinin tam anlaşılabilmesi nedeniyle halen tartışmalı olmakla birlikte MRG'le takipleri önerilmektedir (8,9,15). Amacımız nöroradyolojideki gelişmelere paralel olarak görülme sıklığı artan bu lezyonları farklı lokalizasyonlarına göre klinik, tanısall ve cerrahi tedavi açısından değerlendirmektir.

Tablo-1:10 olgunun klinik, radyolojik, cerrahi tedavi ve sonuçlar açısından özeti.

Olgu	Yaş-Cins	Lokalizasyon	Semptom Başlangıç Süresi	Şikayet	Nörolojik Muayene	Tetkik	Tedavi	Sonuç
1	59-Kadın	T <sub>4</sub> , epidural	1 yıl	Sırt ağrısı	Normal	BT, MRG	Laminektomi, Subtotal	İyi
2	29-Kadın	T <sub>5,7</sub> , epidural	6 yıl	Sırt ağrısı, bacaklarda kuvvetsizlik ve uyuşma	Paraparezi, T <sub>6</sub> altı hipoestezik	BT, miyelografi	Laminektomi, Total	İyi
3	16-Erkek	T <sub>12</sub> , intrameduller	3 ay	Bacaklarda kuvvet kaybı	Paraparezi	BT, MRG, Angio	Laminektomi, Total	İyi
4	8-Erkek	Kafatası, Multipl	7 yıl	Başında şişlik	Normal	BT	Kraniyektomi, Total	İyi
5	66-Erkek	Hemisferik-Parietal	Akut	Nöbet, Sağ tarafında kuvvet kaybı	Sağhemiparezi, disfazi, fasiyal paralizi	MRG, Angio	Kraniyektomi, Subtotal, Radyoterapi önerildi.	Hemiparezide artış
6	47-Kadın	Hemisferik-Frontal	3 ay	Nöbet, Baş ağrısı	Normal	BT, Angio	Kraniyektomi, Total	İyi
7	51-Kadın	Hemisferik-Frontal	6 ay	Baş ağrısı, sol tarafta kuvvet kaybı	Sol hemiparezi	BT, Angio	Kraniyektomi, Total	İyi
8	50-Erkek	Orbital	5-6 ay	Gözün dışarıya doğru büyümesi, ağrı	Ekzoftalmus, propitozis	BT	Kraniyektomi, Total	İyi
9	4-Kadın	Orbital	8 ay	Gözün dışarıya doğru büyümesi	Propitozis, göz hareketlerinde kısıtlılık	MRG	Kraniyektomi, Total	İyi
10	35-Kadın	Orbital	1 yıl	Gözün dışarıya doğru büyümesi, görme kaybı	Propitozis, göz hareketlerinde kısıtlılık, görme keskinliğinde azalma	BT	Kraniyektomi, Subtotal, Reoperasyon ile total rezeksiyon	Görme keskinliğinde azalma

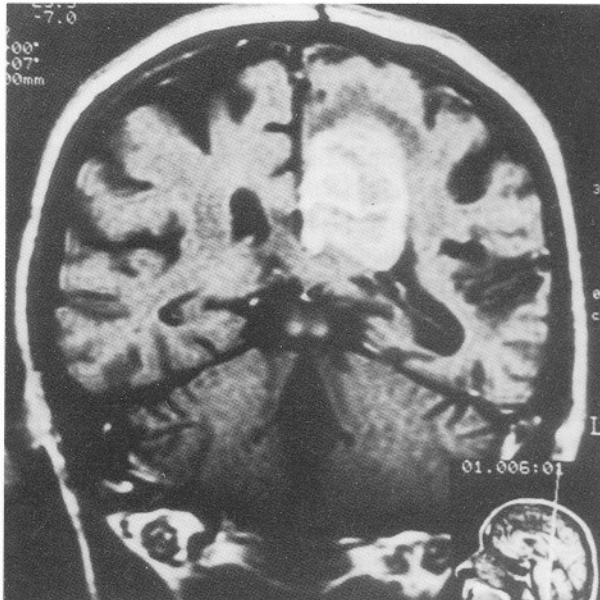
## MATERYAL-METOD

Kliniğimizde 1992-1996 yılları arasında histopatolojik olarak KA tanısı almış 4'ü kranial (3'ü hemisfer, 1'i kafatası), 3'ü orbital ve 3'ü spinal (2'si epidural, 1'i intrameduller) olmak üzere 10 olgu, klinik, tanı, cerrahi tedavi ve sonuçları açısından değerlendirilmiştir. Hastalarımızda ailesel KA tespit edilmedi. Multipl lezyon, kranial KA'lı bir olguda saptandı (Tablo-1).

*Yaş-cins dağılımı:* 10 olgunun 4'ü erkek, 6'sı kadındı. Yaş aralığı 4-66 yaş arasında olup, yaş ortalaması 36.5 olarak bulunmuştur.

*Semptom ve Bulgular:* Semptomların ortaya çıkış süreleri kranial olgular için akut başlangıçtan 1 yıla kadar, orbital kitleler için 5 ay-1 yıl arasında, spinal yerleşimli kitleler için ise bu süre 1-6 yıl arasında değişmekte idi. En sık görülen semptom ve bulgular, serebral hemisferik kitlelerde; nöbet geçirme, fokal nörolojik defisit, baş ağrısı, kafatasında yerleşimli KA'da kafada şişlik, orbital kitlelerde; proptozis, ekzoftalmus, göz hareketlerinde kısıtlılık, spinal kitleler için sırt ağrısı, alt ekstremitelerde kuvvet ve his kaybıydı.

*Tanısal Çalışmalar:* 10 olgunun hepsine direkt radiografi, 8'ine BT, 4'üne MRG, spinal kitli 1 olguya ise miyelografi yapılmıştır. 3'ü serebral hemisferik, biri spinal intrameduller olmak üzere 4 hastaya angiografi yapılmıştır.

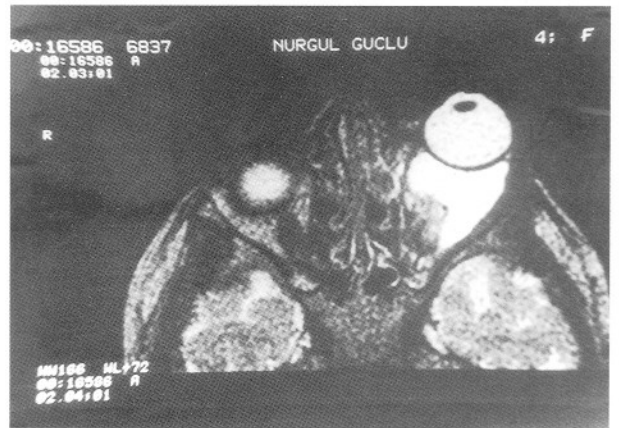


Şekil 1: Sol parietalde derin yerleşimli kavernoöz angiomanın MR görüntüsü.

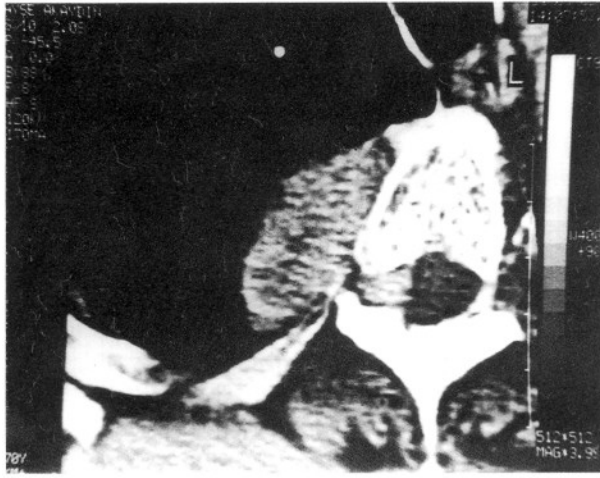
Radyolojik bulgulara göre kranial olguların 3'ü hemisferik (2 frontal, 1 parietal) (Şekil-1) 1'i kafatası (Şekil-2), orbital olgular, konus arkasında veya lateralde (Şekil-3), spinal KA'ların 1'i T<sub>4</sub> (intratorasik uzanımı) (Şekil-4), biri T<sub>5,7</sub> arasında epidural, diğeri T<sub>12</sub>'de intrameduller (Şekil-5) yerleşimliydi. Lezyonlar BT'de hiperdens, sınırları belirgin, çevresel ödemi olmayan kitleler olarak görüldü. MRG'de T<sub>1</sub> ve T<sub>2</sub> ağırlıklı kesitlerde etrafı hipointens orta kısmı hiperintens sinyal dansitesi veren düzgün sınırlı kitleler olarak görüldü. Angiografilerde kavernoöz lehine pozitif bulgu saptanmadı. Miyelografi yapılan bir olguda T<sub>7</sub>'de total blok mevcuttu. BT ve MRG'lere göre hemisferik yerleşimli 2, orbital yerleşimli 2 ve



Şekil 2: Multipl lokalizasyonlu olan ancak BT kesitinde sadece sol parietalde dış tabulada erozyona neden olan kavernoöz angiomanın BT görüntüsü.



Şekil 3: Sol orbitada globun arkasında lokalize olan orbital kavernoöz angiomanın MR görüntüsü.



Şekil 4: T<sub>4</sub>'de omuriliği sola itmiş, sağ nöral forameni genişleterek toraks içine kum saati tarzında uzanım gösteren kavernöz angiomanın MR görüntüsü.



Şekil 5: T<sub>12</sub> hizasında içinde subakut kanama alanları bulunan intramedüller yerleşimli kavernöz angiomanın MR görüntüsü.

intramedüller 1 olmak üzere toplam 5 olguda kanama saptanmıştır.

**Tedavi:** Olgularımızın hepsine cerrahi tedavi uygulanmıştır. Cerrahi girişim, kontrol edilemeyen nöbet, lezyonda kanama veya büyüme, intrakranial basınç artışı bulguları, ilerleyici nörolojik defisit ve proptozis varlığında yapılmıştır. Serebral hemisferik olgulara kraniotomi ile 2'si total, 1'i subtotal, kafatasında yerleşimli 1 olguya kraniektomi ile total, orbital olgulara kraniotomi ile 2'si total, 1'i subtotal, spinal kitlelere ise total laminektomi ile 2'sine total, diğerine ise intratorasik uzanımı nedeniyle subtotal eksizyon yapıldı. Subtotal olarak eksize edilen orbital KA'lı 1 hastaya daha sonra reoperasyon yapılarak kitle total çıkarıldı. İntraoperatif bir komplikasyonla karşılaşılmadı.

**İntraoperatif Değerlendirme:** Hemisferik KA'lar etrafı gliosis ile çevrili, içinde nöral doku içermeyen, koyu kırmızı renkli solid kitleler olarak görüldü. Kafatasında yerleşimli 1 olgu, 3 ayrı lokalizasyonda, diploeden kaynaklanan, kemiğin iç ve dış tabulasını erode eden, duraya invazyon göstermeyen, kırmızı-mavi renkli, kanamalı kitle olarak değerlendirildi. Orbital yerleşimli KA'lar ise enkapsüle, çevre kas ve sinir dokusundan disseke edilebilen kitleler olarak, spinal epidural olanlar, duraya yapışık ancak invazyon göstermeyen, 1 tanesi kum saati tarzında intervertebral foramenden toraks içine doğru uzanım gösteren kanamalı kitleler olarak değerlendirildi. İntramedüller yerleşimli kitle çevre glial dokudan disseke edilen kanamalı kitle olarak saptandı. Hastaların hepsine histopatolojik olarak KA tanısı kondu.

**Radyoterapi:** Subtotal olarak eksize edilen hemisferik yerleşimli 1 olguya radyoterapi (RT) önerildi.

**Sonuçlar:** Olgularımızın hiçbirinde cerrahi mortalite saptanmadı. Hastalar 3 ay-1 yıl arasında takip edildi. Hemisferik yerleşimli bir olguda hemiparezide artış saptandı. Spinal KA'larda postoperatif morbidite saptanmadı. Orbital yerleşimli KA'larda, post operatif dönemde 2 hastada proptozisin ve göz hareketlerindeki kısıtlılığın düzeldiği saptandı. Reoperasyon yapılan bir hastanın görme keskinliğinde azalma saptandı.

## TARTIŞMA

KA'lar erkek ve kadınlar arasında eşit sıklıkta görülür. 3. veya 4. dekadta sık görülmeyle birlikte

yenidoğanlarda dahil her yaşta görülebilir (1,4,9,21,28,33). Olguların yaklaşık olarak %6'sı ailesel (15,33), %7-24'ü multipl (13) özellik gösterir. Ailesel özelliğin sıklıkla çocukluk çağı ve multipl KA'larda, multipl lezyonların ise kadınlarda daha fazla görüldüğü saptanmıştır (1,13,23,27,34). Olgularımızda ailesel özellik saptanmamış olup, multipl olma özelliği sadece bir olguda saptanmıştır.

KA'lar santral sinir sisteminin herhangi bir yerinde görülmekle birlikte sıklıkla beyinde supratentorial lokalizasyonlarda görülür. İntrakraniyal KA'ların yaklaşık olarak 3/4'ü supratentorial, 1/4'ü infratentorial yerleşimlidir. Sıklıkla frontal, parietal ve temporal loblarda, kortikal veya subkortikal lokalizasyonda, santral sulkusu çevreleyen bölgelere yakın olarak bulunur. İnfratentorial yerleşimliler pons veya serebellar hemisferde lokalizedir (1,6,9,13,21,28,34). İntrakraniyal ekstraserebral KA'lar orta fossada sık görülür ve genellikle kavernoöz sinüsten kaynaklanırlar (17). Serebral hemisferik 3 olgumuzun 2'si frontal, biri parietal yerleşimiydi.

Hemisferik KA'larda direkt kraniografilerde kalsifikasyon oranı %6.6-10 oranında bildirilmiştir (34). Angiografik olarak teşhisi destekleyecek önemli bulgu vermezler (1,6,13,20,30,34). Angiografide komşu damarları iten avasküler bölge, venöz göllenme, kapiller kızarıklık olarak görülür (22). BT'de kontrast tutulumu yoktur veya çok azdır. Kontrastsız BT'lerde fokal hiperdens, kitle etkisi veya çevresel ödemi olmayan, iyi çevrelenmiş lezyonlar olarak görülür (13,21,22,28,32). Eğer ödem veya kitle etkisi varsa bu lezyon içine kanamadan dolayıdır. Artmış dansite kalsifikasyon gibi kanamanın da karakteristik görüntüsüdür. BT'nin her zaman tanı koydurucu olmadığı çeşitli araştırmacılar tarafından bildirilmiştir (1,9,21,22). MRG, daha spesifik bulgular verdiği için KA'ların değerlendirilmesinde, takibinde ve doğal gelişimlerinin anlaşılmasında en değerli tanısal metoddur (1,4,6,9,13,15,21-24). MRG'de T<sub>1</sub> ve T<sub>2</sub> ağırlıklı kesitlerde iyi sınırlı yuvarlak lezyonlar olarak görülür. Lezyonlar özellikle T<sub>2</sub> ağırlıklı kesitlerde daha belirgin olmak üzere periferde halkasal düşük, merkezde heterojen sinyal dansiteli olarak görülür. Acciarri ve ark.'ları, KA'ların spesifik olma oranını BT'de %43.2, MRG'de ise %88.6 olarak bildirmişlerdir (1).

Serebral hemisferik KA'larda semptom ve bulgular; kanamaya, lezyonun boyutlarına ve lokalizasyonlarına bağlı olarak değişir. Klinik olarak geniş tarama yapılmış serilerde epilepsi oranı %25-

%63.5, fokal nörolojik defisit oranı %22-%50 ve kanama oranı %9-%44 arasında, asemptomatik olgular %13.6-%21.4 oranında bildirilmiştir (4,6,15,22,24,25,28,33). Epilepsinin komşu kortekste biriken kan ve hemosiderinin irritatif etkisi, çevre parenkimde kalsifikasyon ve reaktif gliozis bölgesinde biriken demir nedeniyle oluştuğu bildirilmiştir (13,24,30). KA'larda kanama riski AVM'lardan daha düşüktür (yıllık %4 ve %0.7) (25). Kanamalar arasındaki süre 1 hafta-60 ay arasında (ortalama 12 ay) bildirilmiştir (20). Yenidoğanlarda kavernoöz içine kanama erişkinlerden daha sıktır (9,30). Hamilelikte kanamaya (%86) bağlı olarak boyutlarının arttığı veya semptomatik olabildiği ancak hamilelikten sonra boyutlarının azaldığı bildirilmiştir (6,20,25,31,34). Pozzati ve ark.'ları, agresif biyolojik davranış özellik gösteren kavernoömlerde risk faktörleri olarak tekrarlayıcı kanamaları, ilerleyici büyümeye eğilimi olanları, hamile, ailesel veya multipl özellik gösterenleri, önceden tüm beyin veya stereotaksik RT alınmasını, subtotal eksizyon yapılmasını, ve birlikte venöz malformasyon bulunmasını belirtmişlerdir (20). Hastalarımızda nöbet, başağrısı ve tek taraflı kuvvet kaybı en sık semptom ve bulgularıdır. Nörolojik muayene bir hastada normal olarak bulunmuştur.

Semptomatik lezyonların tedavisi total cerrahi rezeksiyondur. Cerrahide endikasyonlar; histopatolojik tanı koymak, kolay ulaşılabilen semptomatik olgular, kanamış veya ilerleyici büyümesi olan lezyonlar, nörolojik defisit hızla artması, uzamış veya tedaviye dirençli epilepsi, intrakraniyal basınç artış bulgularıdır (1,6,9,25,27,28). Kondziolka ve ark.'ları, asemptomatik olan, medikal tedavi ile kontrol edilebilen nöbeti olan, ulaşılması zor bölgede olan ancak sadece bir kez kanamış olan veya minimal semptomatik, yaşlı ve medikal sorunu olan ve semptomatik olmayan multipl lokalizasyonlu hastalara konservatif tedaviyi önermişlerdir (15). Cerrahi tedavi uygulanan 3 olgumuzun 2'sine total, 1'ine subtotal eksizyon yapılmıştır. Curling ve ark.'ları, KA'ya bağlı nöbetlerin kontrol altına alınmasında medikal tedavinin yeterli olacağını bildirmişlerdir (4). Ancak cerrahi tedavi ile çevredeki glial skar dokusu ve hemosiderin yüklü dokunun çıkarılması da nöbetlerin şiddetini ve sıklığını azaltır. RT, subtotal eksizyon yapılan ve ulaşılması zor olan hastalara önerilmiştir (1,17,34). Derin yerleşimli lezyonlara, cerrahi mortalite ve morbidite oranının yüksek olması nedeniyle stereotaksik radyoterapi, gamma-knife, proton ışın tedavisi önerilmiştir (1,2,4,6,24,27). Ancak rastlantısal olarak bulunan asemptomatik lezyonların doğal hikayesi tam olarak

bilinmemekle birlikte klinik ve radyolojik olarak takip edilmesi gerektiği bildirilmiştir (6,27,34). Subtotal rezeksiyon yapılan bir hastamıza RT uygulanmıştır.

Kafatası KA'ları, parietal veya frontal bölgede ağrısız, sert, hareketsiz şişkinlik ile karakterizedir. Kitle üzerinde skalp hareketi serbesttir. Bütün kafatası tümörlerinin %7'sini oluştururlar. Multipl görülme oranı %15-17.5 arasında bildirilmiştir. Diploeden kaynaklanırlar, duraya nadiren invaze olurlar. İç tabula genellikle korunmuş olmakla birlikte, dış tabula erozyone görünümündedir. Direkt kraniografilerde karakteristik olarak trabeküler, bal peteğine benzer iyi sınırlı hiperdens lezyonlar olarak, CT'de hipodens, kalınlaşmış, sklerotik ve geniş trabeküler lezyonlar olarak görülür. Tedavide total eksizyon yapılmalıdır (14,24,35). Multipl lokalizasyonlu bir olgumuza total eksizyon yapılmıştır.

Orbital KA'lar, orta yaşlı erişkinlerde (4. dekatda) ve kadınlarda sıklıkla görülür. Bu yaş grubunda ağrısız proptozise neden olan en sık primer benign lezyonlardır. KA'lar intraorbital tümörlerin %9.5-15'ini ve intraorbital angiomaların %80'ini oluştururlar (1,34). Total görme kaybına neden olmazlar. Lezyonların çoğu glob arkasında veya kas konusu arasında, orbitanın lateral duvarlarında veya az bir kısmı orbital apekte yerleşmiştir. Ultrasonografi, BT veya MRG'de karakteristik olarak yuvarlak, enkapsüle, kistik veya içi kanla dolu kitleler olarak görülürler. Kraniotomi, lateral orbitotomi veya kantotomi ile çevre nöral veya kas dokusundan kolaylıkla sıyrılarak total çıkarılabilir (1,10,24,34). Harris ve Jakobiec'in 66 olguluk serisinde hastaların %70'i kadın ve hastaların 2/3'ü 30-49 yaş arasında bulunmuş, %72'sinde proptozis, yarısından fazlasında bulanık görme ve görme alanının çeşitli anomalileri saptanmıştır (10). Hastaların %70'inde göz dibi bulgusu olarak optik diskte ödem, sınırlarda silinme ve venlerin genişlemesi saptanmıştır. Cerrahi uygulanan hastaların %76'sında görme keskinliğinde düzelleme, %24'ünde kötüleşme saptanmıştır. Missori ve ark.'ları, 25 orbital kavernomalı hastanın hepsinde proptozis, 12'sinde ekzoftalmus, %80'inde görme keskinliğinde azalma ve sadece %16'sında retroorbital ağrı veya başağrısı saptamışlardır (18). Hastaların %96'sında lezyonlar total çıkarılmıştır. Uzun süreli takipte erken dönemdeki görme keskinliğindeki kötüleşme haricinde diğer komplikasyonlar büyük oranda düzelmiştir. Orbital

KA'lı 3 olgumuzun 2'si kadın, 1'i erkek olup kadın olguların biri 4 yaşındadır. Proptozis, tüm hastalarda saptanan muayene bulgusudur. Cerrahi uygulanan hastaların ikisinde total, birinde subtotal rezeksiyon sağlanmıştır.

Spinal KA'lar, nadir görülür, bütün spinal vasküler anomalilerin %5-12'sini oluştururlar (16). Otopsi serilerinde %8.9-%12.5 oranında bildirilmiştir (11). Orta yaşlarda (5. dekatda) ve kadınlarda iki kat fazla görülür. Genellikle vertebradan kaynaklanırlar ve epidural mesafeye uzanım gösterirler (5,8,11,16,29). Vertebral yerleşimlerinde klinik bulgular; lokal veya radiküler yayılım gösteren spinal ağrı, ilerleyici kuvvet kaybı veya his kaybıdır. Nörolojik semptomların mekanizması; subperiostal büyüme sonucunda epidural kitlenin spinal korda basısı, genişlemiş pedikül veya laminanın spinal kanalı daraltmasına bağlı olarak kord basısı, tutulan vertebranın kompresif kırığı ve kanamaya bağlanmıştır (8,11,31). Vertebral KA'ların, direkt grafilerinde bal peteği görünümü, vertikal trabeküasyonlar ve çizgilenmeler karakteristiktir, ancak olguların sadece %41'inde görüldüğü bildirilmiştir (8). Lamina, pedikül ve vertebral cismin erozyonu ve kum saati tarzında büyümüş lezyonlarda intervertebral foraminada genişleme görülebilir (12,16,29). Sıklıkla torakal veya lomber bölgede görülür, servikalde nadirdir. Miyelografide kord kompresyon düzeyinde epidural blok görülür (11,16). Spinal arteriografi teşhis ve embolizasyon açısından yardımcıdır (8,11,31). Tekrarlayıcı kanamalar, ilerleyici proliferasyon veya venöz trombozu takiben lezyonun boyutlarında büyüme kordun disfonksiyonunu arttırarak akut nörolojik bozulmaya neden olur (3,16,19,29). İntramedüller KA'larda direkt grafi, miyelografi veya angiografinin değeri çok azdır. MRG, en duyarlı tanısal metoddur (3,5,7,12,16,19). T<sub>1</sub> ve T<sub>2</sub> ağırlıklı kesitlerde beyinde lokalize KA'lara benzer. Osseoz veya ekstraosseoz lezyonlar MRG'de T<sub>1</sub> de isointens, T<sub>2</sub>'de ise hiperintens olarak görülür. MRG'de tipik olarak iyi sınırlı, sferik veya dikdörtgen şeklinde heterojen dansiteli lezyonlar olarak görülür. Tedavide gliozis lezyonların total çıkarılmasında yardımcıdır. Subtotal rezeksiyon yeniden kanama ve tekrarlayıcı miyelopatinin nedeni olduğundan total eksizyon zorunludur (3,12,16,19). Subtotal eksizyonlarda RT önerilmiştir (8,12). Kord kompresyonu olan olgulara ise cerrahi öncesi embolizasyon ve dekompresif laminektomi önerilmiştir (8). Spinal KA'lı 3 olgumuzun ikisi vertebral, biri omurilik kaynaklıydı. Ağrı ve bacaklarda kuvvetsizlik en sık şikayetlerdi.

İki olguda total, bir olguda subtotal rezeksiyon başarıldı.

Lokalizasyonu ne olursa olsun KA'ların doğal gelişimlerinin anlaşılması konusunda yapılan çeşitli çalışmalarda, teşhis ve takipte MRG'nin rolü belirtilmiştir (4,8,15,25).

Sonuç olarak, KA'lar popülasyonun önemli bir kısmında asemptomatik olarak sanıldığından daha fazla bulunan lezyonlardır. Yeni bilgilere göre cerrahi olarak tedavi edilmeyen hastalarda prognozun kötü olmadığı görüşü belirtilmiştir. Asemptomatik olgular özellikle kritik bölgelerde ise periyodik olarak MRG'le takip edilmeli ve klinik değişiklik olduğunda cerrahi tedavi uygulanmalıdır. Semptomatik olgular cerrahi olarak tedavi edilmelidir. Kanamalı, intraparenkimal, derin yerleşimli lezyonların tedavisinde stereotaksik radyoterapinin rolü bugün için daha fazla önerilmektedir.

**Yazışma Adresi:** Dr. Ali İhsan ÖKTEN  
Gazipaşa Bulvarı  
Kısacık Apt. Kat:1 Daire:2  
Seyhan / ADANA  
Tel: 0 322 4584324 - 4590827

*Not: Bu çalışma Türk Nöroşirürji Derneğinin Mayıs 1996 Çeşme Bilimsel Kongresinde poster bildirisi olarak sunulmuştur.*

## KAYNAKLAR

- Acciarri N, Padovani R, Giulioni M, Gaist G, Acciarri R: Intracranial and orbital cavernous angiomas: A review of 74 surgical cases. *Br J Neurosurg* 7:529-539, 1993
- Bertalanffy H, Gilsbach JM, Eggert HR, Seeger W: Microsurgery of deep-seated cavernous angiomas: report of 26 cases. *Acta Neurochir (Wien)* 108:91-99, 1991
- Cosgrove GR, Berrand G, Fontaine S, Robitaille Y, Melanson D: Cavernous angiomas of the spinal cord. *J Neurosurg* 68:31-36, 1988
- Curling OD, Kelly DL, Elster AD, Craven TE: An analysis of the natural history of cavernous angiomas. *J Neurosurg* 75:702-708, 1991
- Enomoto H, Goto H: Spinal epidural cavernous angioma. *Neuroradiology* 33: 462-466, 1991
- Ferrante L, Palma L, d'Addetta R, Mastronardi L, Acqui M, Fortuna A: Intracranial cavernous angioma. *Neurosurg Rev* 15:125-133, 1992
- Fontaine S, Melanson D, Cosgrove R: Cavernous hemangiomas of the spinal cord: MR imaging. *Radiology* 166:839-843, 1988
- Fox MW, Onofrio BM: The natural history and management of symptomatic and asymptomatic vertebral hemangiomas. *J Neurosurg* 78:36-45, 1993
- Giulioni M, Acciarri N, Padovani R, Frank F, Galassi E, Gaist G: Surgical management of cavernous angiomas in children. *Surg Neurol* 42:194-199, 1994
- Harris GJ, Jakobiec FA: Cavernous hemangioma of the orbit. *J Neurosurg* 51:219-228, 1979
- Healy M, Herz DA, Pearl L: Spinal Hemangiomas. *Neurosurgery* 13:689-691, 1983
- Hillman J, Bynke O: Solitary extradural cavernous hemangiomas in the spinal canal: Report of five cases. *Surg Neurol* 36:19-24, 1991
- Kattapong VJ, Hart BL, Davis LE: Familial cerebral cavernous angiomas: Clinical and radiologic studies. *Neurology* 45:492-497, 1995
- Kieffer SA, Long DM, Chou SN, King GA, Cacayorin ED: Tumors of the skull. Youmans JR (ed). In: *Neurological Surgery*. Third Ed. Philadelphia: WB Saunders Company. 1990, 3598-3599 içinde
- Kondziolka D, Lunsford LD, Kestle JRW: The natural history of cerebral cavernous malformations. *J Neurosurg* 83:820-824, 1995
- Lee J-P, Wang AD-J, Wai Y-Y, Ho Y-S: Spinal extradural cavernous hemangioma. *Surg Neurol* 34:345-351, 1990
- Meyer FB, Lombardi D, Scheithauer B, Nichols DA: Extra-axial cavernous hemangiomas involving the dural sinuses. *J Neurosurg* 73: 187-192, 1990
- Missori P, Tarantino R, Delfini R, Lunardi P, Cantore G: Surgical management of orbital cavernous angiomas: Prognosis for visual function after removal. *Neurosurgery* 35:34-38, 1994
- Ogilvy CS, Louis DN, Ojemann RG: Intramedullary cavernous angiomas of the spinal cord: Clinical presentation, pathological features, and surgical management. *Neurosurgery* 31:219-230, 1992
- Pozzati E, Acciarri N, Tognetti F, Marliani F, Giangaspero F: Growth, subsequent bleeding, and de novo appearance of cerebral cavernous angiomas. *Neurosurgery* 38:662-670, 1996
- Requena I, Arias M, Lopez-Ibor L, Pereiro I, Barba A, Alonso A, Monton E: Cavernomas of the central nervous system: clinical and neuroimaging manifestations in 47 patients. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 54:590-594, 1991
- Rigamonti D, Drayer BP, Johnson PC, Hadley MN, Zabramski J, Spetzler RF: The MRI appearance of cavernous malformations (angiomas). *J Neurosurg* 67:518-524, 1987
- Rigamonti D, Hadley MN, Drayer BP, Johnson PC, Hoening-Rigamonti K, Knight T, Spetzler RF: Cerebral cavernous malformations: Incidence and familial occurrence. *N Eng J Med* 319:343-347, 1988
- Rigamonti D, Hsu FPK, Monsein LH: Cavernous malformations and related lesions. Wilkins RH, Rengachary SS (eds). In: *Neurosurgery Vol II*, New York: McGraw-Hill, 1996, 2503-2508 içinde
- Robinson JR, Awad IA, Little JR: Natural history of the cavernous angioma. *J Neurosurg* 75:709-714, 1991

26. Russell DS, Rubinstein LJ: Pathology of tumours of the nervous system. 5th ed. London:Edward Arnold, 1989, 730-736 içinde
27. Scott RM, Barnes P, Kupsky W, Adelman LS: Cavernous angiomas of the central nervous system in children. J Neurosurg 76:38-46, 1992
28. Simard JM, Garcia-Bengochea F, Ballinger WE, Mickle JP, Quisling RG: Cavernous Angioma: A review of 126 collected and 12 new clinical cases. Neurosurgery 18:162-172, 1986
29. Singh RJP, Suys S, Campbell DA, Broome JC: Spinal extradural cavernous angioma. Br J Neurosurg 7:79-82, 1993
30. Steiger HJ, Markwalder TM, Reulen HJ: Clinicopathological relations of cerebral cavernous angiomas: Observations in eleven cases. Neurosurgery 21:879-884, 1987
31. Tekkök İH, Açıkgöz B, Sağlam S, Önel B: Vertebral hemangioma symptomatic during pregnancy-Report of a case and review of the literature. Neurosurgery 32:302-306, 1993
32. Vaquero J, Salazar J, Martinez R, Martinez P, Bravo G: Cavernomas of the central nervous system: clinical syndromes, CT scan diagnosis, and prognosis after surgical treatment in 25 cases. Acta Neurochir (Wien) 85:29-33, 1987
33. Voigt K, Yaşargil MG: Cerebral cavernous haemangiomas or cavernomas. Incidence, pathology, localization, diagnosis, clinical features and treatment. Review of the literature and report of an unusual case. Neurochirurgia (Stuttg) 19:59-68, 1976
34. Yamasaki T, Handa H, Yamashita J, Paine J, Tashiro Y, Uno A, Ishikawa M, Asato R: Intracranial and orbital angiomas. J Neurosurg 64: 197-208, 1986
35. Yanaka K, Enomoto T, Fujimori H, Nose T: Cavernous hemangioma over the anterior fontanelle. Surg Neurol 37:380-383, 1992
36. Yaşargil MG: Venous, cavernous and occult angiomas. In: Yaşargil MG (ed): Microneurosurgery Vol IIIB. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1988, 415-438 içinde