

## SEREBELLER KAVERNÖZ ANJİOMLAR

Nurullah Yüceer\*

Hamit Z. Gökalp\*\*

Ertekin Arasil\*\*

Kavernöz anjiomlar, dört tip serebral vasküler malformasyonların birisini oluşturmaktadır. Kavernöz anjiomların, santral sinir sistemindeki patolojik özellikleri iyi tanımlanmış durumdadır (1,2,3,7,8, 10,14,15). Bu lezyonlar sıklıkla beyin sapında, serebral hemisferlerde (parankim içinde) ve özellikle silvian bölgesinde lokalize olmaktadır. Daha nadir olarak serebellum (parankim içinde)'da, orbita içinde, lateral ventrikülde, üçüncü ve dördüncü ventrikül içinde, orta fossa'da, tentorium'da ve pineal bölgede lokalize olmaktadır (1,2,3,4,5,9,12, 14,15).

Bu çalışmada, serebeller lokalizasyon gösteren üç kavernöz anjiom olgumuzun klinik, radyolojik, histopatolojik özellikleri ve cerrahi tedavi prensipleri üzerinde durularak, ilgili literatür ışığında tartışılmıştır.

### MATERYAL VE METOD

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim Dalında 1990 - 1993 yılları arasında intrakranial kavernöz anjiom ön tanisiyle ameliyat edilerek histopatolojik olarak doğrulanan olgularımızın toplam sayısı 25'dir. Bu 25 olgu içerisindeki serebeller kavernöz anjiom olgularımızın oranı % 12 (3 olgu)'dir.

1. Olgu : Kliniğimize 10 gündür mevcut olan baş ağrısı, bulantı, kusma ve dengesizlik şikayetleriyle başvurdu. Bu 18 yaşındaki kadın hastamızın yapılan nörolojik muayenesinde ataksi, sağda serebeller testlerde bozukluk ve nistagmus tespit edildi. Hastaya yapılan bilgisayarlı beyin tomografisinde (BBT) sağ serebeller hemisferde lokalize olan hiperdens lezyon tespit edildi. Magnetik rezonans görüntüleme

\* A.Ü. Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi, Dr.

\*\* A.Ü. Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi, Prof. Dr.

Geliş Tarihi : 6 Aralık 1993

Kabul Tarihi : 2 Mart 1994

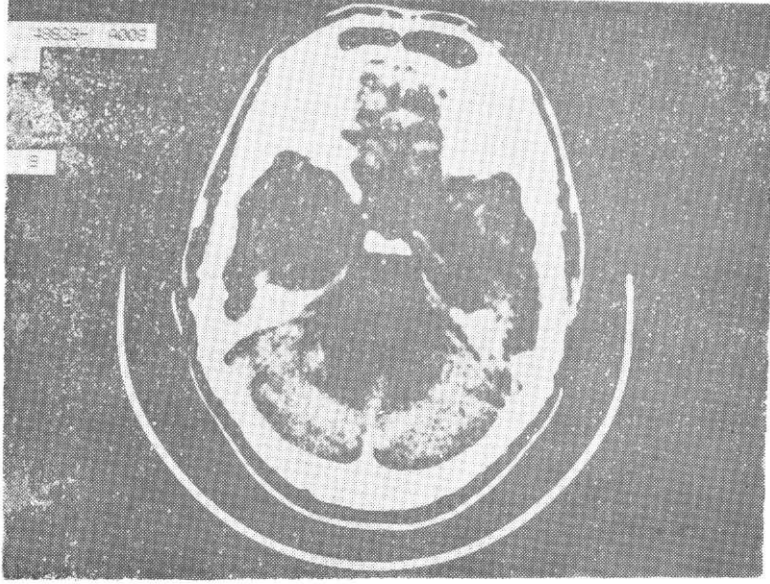
(MRG) tetkikinde sağ serebeller hemisferde T-1 kesitlerinde hiperintens, T-2 kesitlerinde hiperintens ve çevresel hipointens görünüm görüldü. Dijital subtraction anjiyografi (DSA) normal olarak bulundu.

Operasyon : Genel anestezi altında, oturur pozisyonda median suboksipital kraniyektomi yapıldı. Dura açıldı. Mikrocerrahi teknikle sağ serebeller hemisferde lokalize olan hematoma drene edildi ve vasküler malformasyon total olarak eksize edildi. Histopatolojik muayene kavernöz anjiom ön tanısını doğruladı. Postoperatif dönemde bir problemi olmayan hastamız, 7 gün sonra taburcu edildi. Postoperatif 2 yıl sonra yapılan kontrolünde hastanın şikayeti yoktu ve nörolojik muayenesi de normaldi.

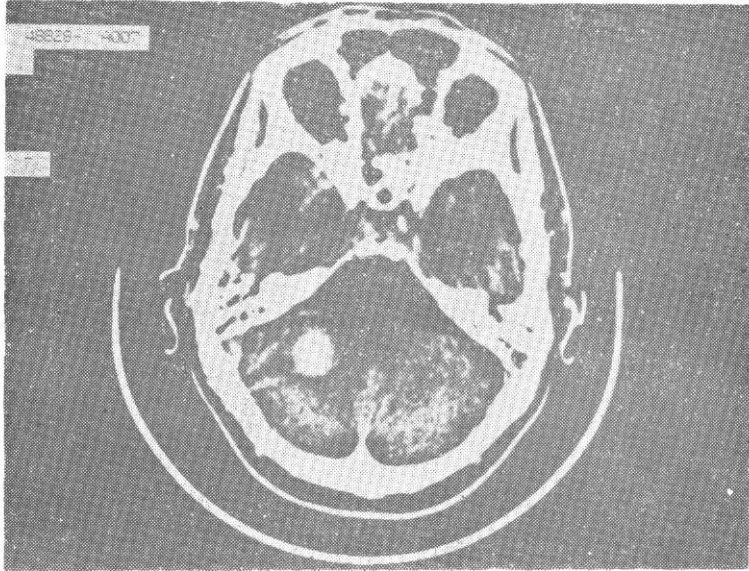
2. Olgu : Kliniğimize 11 gündür mevcut olan baş ağrısı, baş dönmesi, dengesizlik, sağa bakışta çift görme şikayetleriyle başvurdu. Bu 36 yaşındaki erkek hastamızın nörolojik muayenesinde ataksi, nistajmus, sağda 5. kranial sinirin 1., 2., 3. dallarının dağılım alanlarında hipostezi tespit edildi. Hastamıza yapılan BBT'de sağ serebeller hemisferde, 4. ventrikül komşuluğunda yaklaşık 20 mm çapında, minimal çevresel ödem alanı olan, yoğun opaklaşmalı lezyon tespit edildi (Şekil 1A, 1B). MRG'de sağ serebeller hemisferde 2.5 x 3 cm. boyutlarında yuvarlak, düzgün konturlu, tüm sekanslarda çevresel belirgin hiperintens, ortası izo-hipointens görünümle karakterize, perifokal ödem alanı olan lezyon görüldü (Şekil 2A, 2B). DSA'da vasküler bir patoloji tespit edilmedi.

Operasyon : Genel anestezi altında, oturur pozisyonda, sağ paramedian suboksipital kraniyektomi yapıldı. Duranın açılmasını takiben mikrocerrahi teknikle kortikal insizyon yapıldı. Sağ serebeller hemisferde lokalize olan vasküler lezyon total olarak eksize edildi ve hematoma drene edildi. Histopatolojik incelemesi kavernöz anjiom olarak bildirildi. Postoperatif dönemde problem olmadı. Olgumuzun postoperatif 1 yıl sonra yapılan kontrolünde hastanın şikayeti yoktu ve nörolojik muayenesi de normaldi.

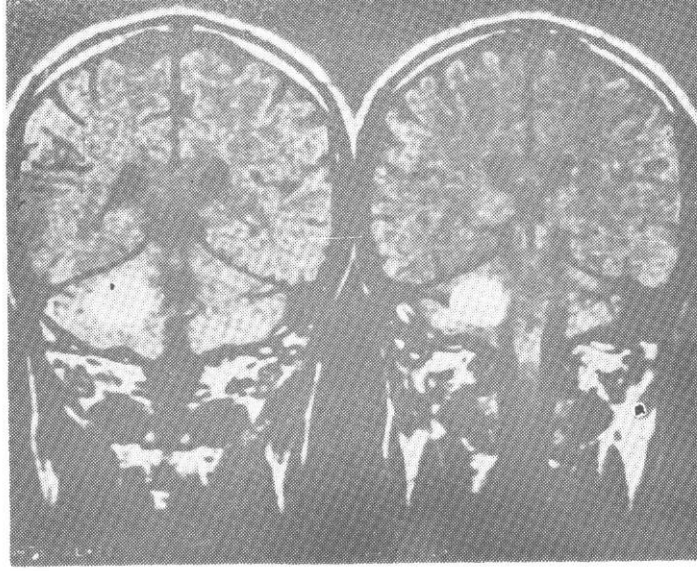
3. Olgu : Kliniğimize 6 gündür mevcut olan bulantı, kusma, baş ağrısı, sol vücut tarafında güçsüzlük şikayetleriyle başvurdu. 33 yaşında kadın olan olgumuzun yapılan nörolojik muayenesinde ataksi, solda serebeller testlerde bozukluk, sol hemiparezi bulundu. Hastamıza yapılan MRG tetkikinde sol serebeller hemisferde T-1 ağırlıklı kesitlerde hiperintens ve T-2 ağırlıklı kesitlerde hiperintens ve çevresel hipointens görünümlü lezyon tespit edildi. DSA'da vasküler bir patoloji bulunmadı.



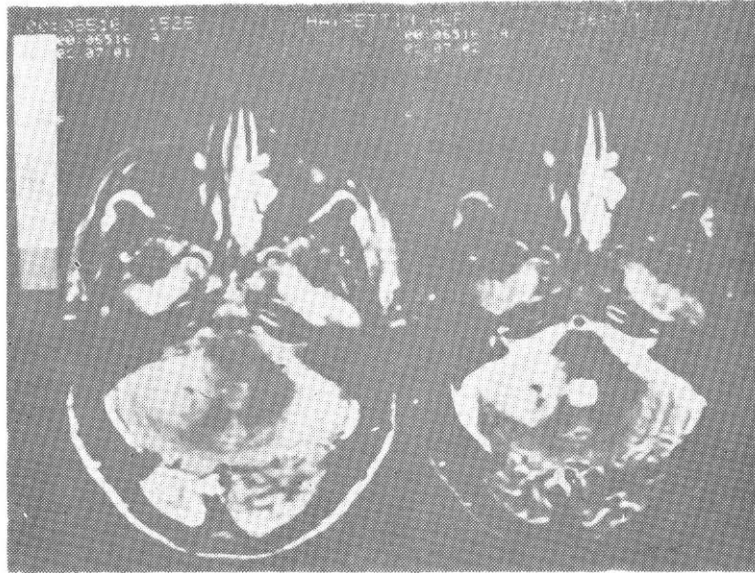
Şekil 1A : Aksiyel BBT : Kontrastsız çalışmada, sağ serebeller hemisferde lokalize olan isodens-hiperdens mikst özellikte lezyon görülmektedir.



Şekil 1B : Aksiyel BBT : Aynı olguya ait kontrastlı çalışmada, sağ serebeller hemisferde lokalize olan hiperdens lezyon görülmektedir.



Şekil 2A : Koronal MRG : Aynı olgunun T-1 ağırlıklı MRG'sinde, sağ serebeller hemisferde lokalize olan hiperintens lezyon görülmektedir.



Şekil 2B : Aksiyel MRG : Aynı olgunun T-2 ağırlıklı MRG'sinde, sağ serebeller hemisferde lokalize olan hiperintens ve çevresel hipointens alanın olduğu lezyon görülmektedir.

Operasyon : Genel anestezi altında, oturur pozisyonda, median subokspital kraniyektomi yapıldı. Duranın açılmasını takiben mikrocerrahi teknikle kortikal insizyon yapıldı. Sol serebeller hemisferde lokalize olan vasküler lezyon total olarak eksize edildi. Hematom drene edildi. Postoperatif dönemde problem olmadı. Histopatolojik inceleme sonucu, kavernöz anjiom olarak bildirildi. Olgumuzun postoperatif 10 ay sonra yapılan kontrol muayenesinde, hastanın şikayeti yoktu ve nörolojik muayenesi de normaldi.

### SONUÇLAR

Olgularımızın üçünde klinik tablosunda akut başlangıçlı baş ağrısı, bulantı ve kusma mevcuttur. Üç olgumuzda da, lezyonun lokalize olduğu tarafta serebeller testlerde bozukluk tespit edildi. Preoperatif nöroradyolojik değerlendirme olarak üç olgumuza MRG ve DSA, 2 olgumuza da BBT yaptık. Üç olgumuzun da MRG'sinde kanama nedeniyle T-1 kesitlerinde hiperintens, T-2 kesitlerinde hiperintens ve çevresel hipointens görünüm tespit edildi. İki olgumuzun BBT'sinde de kanamayı gösteren hiperdens görünüm tespit edildi. DSA ise üç olgumuzda da normaldi.

Klinik ve nöroradyolojik değerlendirmeler sonucunda, üç olgumuza da preoperatif olarak serebeller kavernöz anjiom tanısı konuldu. Üç olgumuza da genel anestezi altında, oturur pozisyonda median ya da paramedian subaksipital kraniyektomiyi takiben; sırasıyla mikrocerrahi teknikle serebeller kortikal insizyon, hematom drenajı ve vasküler malformasyon total eksizeyonu yapıldı. Postoperatif dönemde üç olgumuzda da problem olmadı ve klinik tablolarında hızlı bir düzelme görüldü. Histopatolojik inceleme sonucu üç olgumuzda da kavernöz anjiom olarak bildirildi. Üç olgumuzda ameliyattan 1 hafta sonra taburcu edildi. Üç olgumuzun takiplerinde (sırasıyla 2 yıl, 1 yıl ve 10 ay), hastaların şikayetleri yoktu ve nörolojik muayeneleri de normaldi. Kontrol BBT ve MRG tetkiklerinde ise, postoperatif doku değişiklikleri haricinde bir patoloji görülmedi.

### TARTIŞMA

İntrakranial kavernöz anjiomlar nadir olarak görülürler. Bütün intrakranial vasküler lezyonların sadece % 1'ini ve serebral vasküler malformasyonların ise % 15'ini içerirler. İntrakranial kavernöz anjiomlar içerisindeki serebeller kavernöz anjiomların oranı düşüktür (1,

3,7,10,14). Kliniğimiz serisinde yer alan 25 intrakranial kavernöz anjiom olgusu içersindeki serebeller kavernöz anjiom olgu sayısı 3 (% 12) dür.

Kavernöz anjiomlar klinik olarak % 60-70 oranında epilepsi, % 20 - 25 oranında progresif nörolojik defisit, % 20-25 oranında da baş ağrısı şeklinde bulgu vermektedirler (3,10,11,13,14,15). Serebeller kavernöz anjiom olgularımızın tamamı, kanama ile birlikte ortaya çıkan baş ağrısı ve progresif nörolojik defisitlerinin gelişmesiyle kliniğimize başvurmuşlardır.

Son yıllarda modern nöroradyolojik tanı yöntemlerinin gelişmesine paralel olarak kavernöz anjiomların görülme sıklığında belirgin bir artış olmuştur. Özellikle MRG'nin kullanılmasıyla birlikte, preoperatif kavernöz anjiom tanısı daha fazla konular hale gelmiştir. MRG'de T-1 ağırlıklı kesitlerde hipointens görünüm elde edilir. Eğer kavernöz anjiom kanamış ise kanamaya bağlı olarak hiperintens bir görünüm ile birlikte hematoma bağlı çevresel ödem ve kitle etkisi tespit edilir. T-2 ağırlıklı kesitlerde ise hiperintens bir görünüm ile birlikte çevresel hipointens bir alan elde edilir. Bu görünüm kavernöz anjiomlar için karakteristik bir görünümdür (3,6,15). Kliniğimiz serebeller kavernöz anjiom olgularının 3'ünde de bu tipik görünüm bulunmuştur. Kavernöz anjiomların BBT görüntüleri spesifik değildir. Kontrastsız çalışmalarda çevre dokulardan iyi sınırlanmış, kitle etkisi olmayan hiperdens görünüm elde edilir. Zaman zaman isodens ya da isodens-hiperdens şeklinde mikst görünüm elde edilebilir. Ayrıca kalsifikasyon da tespit edilebilir. Eğer kanama olmuşsa, hiperdens görünüm ile birlikte çevresel ödem ve kitle etkisi tespit edilir. Kontrastlı çalışmada ise zayıf bir kontrast tutulumu olabilir (3,6,10,13,14). Klinik olgularımızda kanamaya bağlı olarak, hiperdens görünüme ilave olarak çevresel ödem ve kitle etkisi tespit edilmiştir. DSA ile kavernöz anjiomlarda vasküler bir patoloji tespit edilmez (3,10,14). Klinik olgularımızda da DSA ile vasküler bir patoloji tespit edilmemiştir.

Kavernöz anjiomların tedavisi cerrahi eksizyondur. Cerrahi eksizyonun amacı; kanama sonucu gelişen hematomun kitle etkisini ortadan kaldırmak, lezyonun histopatolojik natürünü tespit etmek, epilepsiyi tedavi etmek ve yeniden kanamayı önlemektir. Serebeller ka-

vernöz anjiomlarda cerrahi risk, beyin sapında lokalize olan lezyonlara göre daha azdır. Bu nedenle semptomatik serebeller kavernöz anjiom olgularında cerrahi eksizyon tercih edilir. Bu lezyonlar cerrahi olarak komşu dokulardan belirgin olarak sınırlanmış olup, klivajı iyi olan lezyonlardır. Hematom mevcut ise drene edilir ve daha sonra vasküler malformasyon eksize edilir (3,11,13,15). Kliniğimiz serebeller kavernöz anjiom olgularındaki cerrahi amacımız, kanama sonucunda ortaya çıkan hematomun kitle etkisini ortadan kaldırmak, yeniden kanamayı önlemek ve progresif nörolojik defisitleri tedavi etmektir. Olgularımızda kraniektomi ve dura açılmasını takiben mikrocerrahi teknikle kortikal insizyon yapıldı. Hematom drene edildikten sonra vasküler malformasyon total olarak eksize edildi.

Serebeller kavernöz anjiomlar patolojik olarak parankim içerisinde bulunmaktadır. Histopatolojik olarak kavernöz anjiom iki tip yapısal özelliğe sahiptir. Birincisi, vasküler mesafeler sinüzoidal yapıda görülür. Bu sinüzoidal yapı, tek bir tabaka halindeki endotelyal hücrelerden oluşur. Ancak elastik ya da adele içeren yapı yoktur. İkinci özelliği ise, damarlar arasında nöral yada glial doku bulunmamasıdır. Bu iki tip yapısal bulgu, kavernöz anjiomların diğer tip vasküler malformasyonlardan ayırt edilmesini sağlamaktadır (3,4,5,8,14). Olgularımızın üçünde de kavernöz anjiom histopatolojik olarak doğrulanmıştır.

Postoperatif dönemde olgularımızda herhangi bir problem olmadı. 3 olgumuzda ameliyattan 7 gün sonra taburcu edildiler. Olgularımızın kontrol muayenelerinde (sırasıyla 2 yıl, 1 yıl ve 10 ay) hastalarımızın şikayeti yoktu ve nörolojik muayeneleri de normaldi. Kontrol BBT ve MRG tetkiklerinde de herhangi bir patoloji tespit edilmemiştir.

## SONUÇ

Serebeller kavernöz anjiomlar klinik ve nöroradyolojik değerlendirmeler sonucunda preoperatif tanı konularak, mikrocerrahi tekniklerle herhangi bir komplikasyona sebebiyet vermeden total olarak eksize edilebilen ve prognozları çok iyi olan intrakranial vasküler malformasyonlardır.

## ÖZET

Kavernöz anjiomlar, bütün intrakranial vasküler lezyonların % 1 den daha az bir kısmını içeren, nadir serebral vasküler malformasyonlardır. Çoğunlukla beyin sapı, serebral hemisferler ve özellikle sylvian bölgesinde lokalize olurlar. Serebeller lokalizasyon ise nadirdir.

1990-1993 yılları arasındaki toplam intrakranial kavernöz anjiom olgu sayımız 25'dir. Bunlardan 3'ü serebeller kavernöz anjiom'dur (% 12). Olgularımızın 2'si kadın ve 1'i erkek hastadır. Yaşları 18-36 yıl (ortalama 29 yıl)'dır. Olgularımızdaki klinik semptom ve bulgular kanama (3), baş ağrısı (3) ve ilerleyici nörolojik defisit şeklindedir. Lezyonlar kompüterize tomografi, magnetik rezonans görüntüleme ve dijital subtraction anjiografi ile değerlendirildi. Olgularımızda serebeller kavernöz anjiomlar, suboksipital kraniektomi yolu ile eksize edildi.

Bu makalede, serebeller kavernöz anjiomların klinik tablosu, radyolojik ve histopatolojik özellikleri ile cerrahi tedavi stratejileri literatür gözden geçirilerek tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler : Kavernöz anjiom, Cerebellum, Magnetik rezonans görüntüleme, Kompüterize tomografi, Cerrahi tedavi.

## SUMMARY

### Cerebellar Cavernous Angiomas

Cavernous angiomas are rare cerebral vascular malformations, consisting of less than 1 % of all intracranial vascular lesions. They are predominantly located at the brainstem, cerebral hemispheres and especially sylvian area. Cerebellar localisation is rare in cavernous angiomas.

From 1990 to 1993 the authors found a total of 25 intracranial cavernous angiomas. Three cases had cerebellar cavernous angioma (12 %). Patients included 2 females and 1 male. The age range was 18 to 36 (average 29 years). The patients' clinical symptoms and signs were hemorrhage (3), headache (3) and progressive neurologic deficit (3). Lesions were evaluated with computerised tomography (2) magne-



tic resonance imaging (3) and digital subtraction angiography (3). In the every case, cerebellar cavernous malformation was excised via suboccipital craniectomy and cerebellar hematoma was evacuated.

In this study, the clinical presentation, radiographic and histopathologic features and surgical strategies of cerebellar cavernous angiomas are discussed, along with a review of the literature.

Key Words : Cavernous angiomas, Cerebellum, Magnetic resonance imaging, Computerised tomography, surgical therapy.

#### KAYNAKLAR

1. Bellotti C Medina M Oliveri G Barrale S and Ettore F : Cystic cavernous angiomas of the posterior fossa; Report of three cases. *J Neurosurg* 63 : 797-799, 1985.
2. Chaddock WM Binet EF Farrell FW Aranz CA and Reding DI : Intraventricular cavernous hemangioma : Report of three cases and review of the literature. *Neurosurg* 16 : 189-197, 1985.
3. Ferrante L Palma L d'Addetta R Mastronardi L Acqui M and Fortuna A : Intracranial cavernous angioma. *Neurosurg Rev.* 15 : 125-133, 1992.
4. Giombini S and Morello G : Cavernous angiomas of the brain : Account of fourteen personal cases and review of the literature. *Acta Neurochir* 40 : 61-82, 1978.
5. Pozzati E Padovani R Morrone B Finizio F and Gaist G : Cerebral cavernous angiomas in children. *J Neurosurg* 53 : 826-832, 1980.
6. Rigamonti D Drayer BP Johnson PC Hadley MN Zabramski J and Spetzler RF : The MRI appearance of cavernous malformations (angiomas). *J Neurosurg* 67 : 518-524, 1987.
7. Rigamonti D Hadley MN Drayer BP Johnson PC Hoenig-Rigamonti K Knight JT and Spetzler RF : Cerebral cavernous malformations : Incidence and familial occurrence. *N Engl J Med* 319-343-7, 1988.
8. Rigamonti D Johnson PC Spetzler RF Hadley MN and Drayer BP : Cavernous malformations and capillary telangiectasia : A spectrum within a single pathological entity. *Neurosurg* 28 : 60-64, 1991.
9. Rigamonti D Pappas CT Spetzler RF and Johnson PC : Extracerebral cavernous angiomas of the middle fossa. *Neurosurg* 27 : 306-310, 1990.

10. Simard JM Garcia-Bengochea F Ballinger WE Mickle JP and Quisling RG : Cavernous angioma : A review of 126 collected and 12 new clinical cases. *Neurosurg* 18 : 162-172, 1986.
11. Tagle P Huete I Mendez J and Villar SD : Intracranial cavernous angioma : Presentation and management. *J Neurosurg* 64 : 720-723, 1986.
12. Vaquero J Carrillo R Cabezudo J Leunda G Villoria F and Bravo G : Cavernous angiomas of the pineal region. *J Neurosurg* 53 : 833-835, 1980.
13. Vaquero J Leunda G Martinez R and Bravo G : Cavernomas of the brain. *Neurosurg* 12 : 208-210, 1983.
14. Yamasaki T Handa H Yamashita J Paine J Tashiro Y Uno A Ishikawa M and Asato R : Intracranial and orbital cavernous angiomas : A review of 30 cases. *J Neurosurg* 64 : 197-208, 1986.
15. Zimmerman R Spetzler RF Lee KS Zabramski JM and Hargraves RW : Cavernous malformations of the brain stem. *J Neurosurg* 75 : 32-39, 1991.