

Kanama Kliniği ile Kendini Gösteren ve Anjiyografi ile Saptanan İntrakranyal Anevrizma ve AVM Olgularının İncelenmesi

Evaluating of the Angiographically Proven Intracranial Aneurysm and AVM Cases Which are Presented With Bleeding

TAYFUN HAKAN, OSMAN KIZILKILIÇ, İBRAHİM ADALETLİ,
NACİ KOÇER, CİVAN IŞLAK

Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Nöroşirürji Kliniği (TH), İstanbul
İÜ Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Radyodiagnostik ABD, Nöroradyoloji BD (OK, İA, NK, CI), İstanbul

Geliş Tarihi: 19.04.2000 ⇒ Kabul Tarihi: 04.11.2002

Amaç: Kanama ile kendini belli eden intrakranyal anevrizmaların ve arteriyovenöz malformasyonların radyolojik inceleme ışığında cinsiyet, yaş, yerleşim, sayı, birlikte bulunma, grade ve eşlik eden özelliklerin saptanması.

Yöntemler: 1994-2000 yılları arasında spontan intraparaknimal, intraventriküler ve/veya subaraknoid kanama sebebiyle dijital subtraksiyon anjiyografi yapılan 761 olgu retrospektif olarak incelenmiştir. Anevrizmaların boyutlarının sınıflamasında Yaşargil sınıflaması, arteriyovenöz malformasyonların sınıflamasında Spetzler-Martin sınıflaması kullanılmıştır.

Bulgular: Yedi yüz altmış bir olgunun 683'ü anevrizma, 78'i AVM olgusudur. İntrakranyal anevrizma ve AVM'lere bağlı kanamalarda yaş ve cinse göre belirgin fark bulunmaktadır; anevrizmalar 5., Avm'lar ise 2. ve 3. dekatta pik yapmaktadırlar. Olguların yaşları 8-82 (ortalama 48.1) yaşlar arasında değişmektedir. Ortalama yaş anevrizmalarda 50.1, AVM'lerde 30.6 bulunmuştur. Kadın/erkek oranı anevrizmalarda 1.27/1 (383/300), AVM'lerde 1/1.29 (34/44) olmuştur. 683 anevrizma olgusunun 555'si (% 81.2) tekil, 128'i (% 18.7) çoğul

Objective: To determine the distribution of the intracranial aneurysms and/or arteriovenous malformations presented with bleeding under the radiological findings by their location, size, number, multiplicity, age, sex and grade.

Methods: The cases of 761 angiographically proven intracranial aneurysm or arteriovenous malformations, which caused spontaneous intraparenchymal, intraventricular and/or subarachnoidal hemorrhage between 1994 and 2000 were retrospectively examined. The sizes of the aneurysms are classified according to Yaşargil classification; and gradings of the arteriovenous malformations are made according to the Spetzler-Martin grading system.

Result: 683 are aneurysms and 78 are AVM of these 761 cases. There are big differences between aneurysms and AVMs regarding to age and sex; the aneurysmal subarachnoidal hemorrhages make peak in 5th decade while the subarachnoidal hemorrhages due to AVMs making peaks in 2nd and 3rd decades. Their ages are between 8-82 years (median 48.1). The median age is 50.1 in aneurysms and 30.6 in AVMs. Female/male ratio is 1.27/1 (383/300) in aneurysms and 1/1.29 (34/44) in

anevrizmadır ve 683 olguda toplam 844 anevrizma saptanmıştır. Bunların % 56.1'i bebek + küçük, %33.6'sı orta, % 7.7'si büyük ve % 2.6'sı de dev anevrizmadır. Anevrizmalar, % 92 oranında ön sistemde, en çok da anterior serebral arter kompleksinde yer almaktadır (% 36.5).

Spetzler sınıflamasına göre % 39.7 oranında Grade 3, % 1.3 oranında Grade 5 AVM görülmüştür. AVM'lerin yalnızca 3'ü serebellar yerleşimli, diğerleri supratentoriyal yerleşimlidir. Altı AVM olgusunda eşlik eden anevrizma ile 2 olguda venöz ektazi bulunmuştur. **Sonuç:** Cinsiyet ve yaş açısından anevrizmal kanamalar ile arteriyovenöz malformasyona bağlı kanamalar arasında belirgin farklar bulunmaktadır. Anevrizma kanamaları kadınlarda, AVM kanamaları ise erkeklerde daha siktir. Anevrizma kanamaları 5. dekatta pik yaparken, AVM kanamaları 2. ve 3. dekatlarda pik yapmaktadır. Anevrizmaların yarısından fazlasını bebek ve küçük anevrizmalar oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Anevrizma, arteriyovenöz malformasyon, dijital subtraksiyon anjiyografi, subaraknoid kanama

AVMs. 128 (18.7 %) of 683 aneurysms are multiple. There are totally 844 aneurysms in 683 cases.

56.1 % is baby + small, 33.6 % is medium, 7.7 % is large and 2.6 % is giant aneurysm of them. 92 % of aneurysms are located in anterior circulation and 36.5 % are located in anterior cerebral artery.

The numbers of AVM's according to Spetzler-Martin grading system are 39.7 % for grade III and 1.3 % for grade I. All the AVM's are located supratentorial area except 3 cases which are located in cerebellum. In 6 cases the association of aneurysm and AVM is found in 6 AVM cases and, the association of venous ectasia and AVM is found in 2 cases.

Conclusion: There are big differences between aneurysms and AVMs regarding to age and sex; the aneurysmal hemorrhages make peak in 5th decade while the hemorrhages due to AVMs making peaks in 2nd and 3rd decades. Hemorrhages due to aneurysms are seen in females more than males, while hemorrhages due to AVMs are seen mostly in males. Baby and small aneurysms are making more than half of the all aneurysm cases.

Key Words: Aneurysm, arteriovenous malformation, digital subtraction angiography, subarachnoid hemorrhage

GİRİŞ

Intrakranial anevrizmalar ile arteriovenöz malformasyonlar (AVM) klinik olarak genellikle kanama, kranyal sinir tutulumu ve epileptik nöbet gibi çeşitli nörolojik bulgularla ortaya çıkarlar. Anevrizmaların ve AVM'lerin anjiyografik olarak tanımlanmaları, yerleşim yerleri, boyutları, biçimleri, sayıları, fundus yönelimleri, boyunlarının durumu, kollateral dolaşımın değerlendirilmesi, besleyici ve boşaltıcı damarsal yapıların belirlenmesi ve eşlik eden başka lezyonların bulunup bulunmadığı gibi özelliklerin saptanması, tedavilerinin uygun olarak planlanıp yapılmaları için çok gereklidir.

Anevrizmalar, yerleşim olarak karotid sistem ya da vertebrobaziler sistemde ya da her ikisinde, tek ya da çoğul olabileceği gibi AVM'ler ile birlikte de bulunabilirler.

Bu çalışma ile, kendilerini kanama ile belli eden intrakranial anevrizmaların ve AVM'lerin radyolojik inceleme ışığında, yaş, cinsiyet, sayı, yerleşim, birlikte bulunma, grade ve eşlik eden özelliklerinin ortaya konulması amaçlanmıştır.

YÖNTEM

1994-2000 yılları arasında spontan intraparaknial, intraventriküler ve/veya subaraknoidal kanama (SAK) sebebiyle İÜ Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Radyodiagnostik Ana Bilim Dalı, Nöroradyoloji Bilim Dalında dijital subtraksiyon anjiyografi (DSA) yöntemiyle incelenen 761 olgu, retrospektif olarak değerlendirilmiştir (Tablo 1). Olgulara ait bilgiler, metin içinde bahsedilmekle birlikte, tablolar halinde ayrıntılı olarak verilmiştir.

Anevrizmaların boyutlarının sınıflamasında Yaşargil sınıflaması (21), arteriyovenöz malformasyonların sınıflamasında Spetzler-Martin sınıflaması (15) kullanılmıştır.

Tablo 1 : 761 olgunun dağılımı

	K	E	Toplam	%
Tekil Anevrizma	303	252	555	72.9
Çoğul Anevrizma	80	48	128	16.9
AVM	34	44	78	10.2
Toplam	417	344	761	100

BULGULAR**Yaş**

Yedi yüz altmış bir olgunun yaşları 8-82 yaşlar arasında değişmektedir (ortalama 48.1 yaş). Yaş aralığı, anevrizmalarda 10-82 yaş (ortalama 50.1 yaş) (Tablo 2), AVM'lerde ise 8-61 yaş (ortalama 30.6 yaş) olarak saptanmıştır (Tablo 3). Cinsiyetlere göre incelendiğinde yaş ortalaması, anevrizma için erkeklerde 47.5, kadınlarda 52.2; AVM için ise sırasıyla 29.6 ve 32 yaş olarak bulunmuştur.

Tablo 2 : Tüm anevrizmaların cinsiyet ve yaş aralığına göre dağılımları

Yaş	Kadın	Erkek	Toplam	%
1-10	-	1	1	0.2
11-20	4	4	8	1.2
21-30	15	24	39	5.7
31-40	54	44	98	14.3
41-50	113	98	211	30.9
51-60	83	82	165	24.2
61-70	97	40	137	20
71>	17	7	24	3.5
Toplam	383	300	683	100

Cins

Anevrizmal kanamalar kadınlarda daha fazla, AVM'lere bağlı kanamalar ise erkeklerde daha fazla olmuştur. Anevrizmalarda kadın/erkek oranı 1.27/1 (383/300) iken (Tablo 2), bu oran AVM'lerde 1/1.29 (34/44) (Tablo3) olarak bulunmuştur. Tekil anevrizmaların 303'ü (% 54.6) kadın, 252'i (% 45.4) erkek hastadır (Tablo 4). Çoğul anevrizmaların ise 80'i (% 62.5) kadın, 48'i (% 37.4) erkek hastadır. AVM'lerin de 44'ü (% 56.4) erkek, 34'ü (% 43.5) kadın hastadır.

Tablo 3 : AVM'lerin yaş ve cinsiyete göre dağılımları

YAŞ	1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	Toplam
Kadın	-	8	10	9	3	3	1	34 (43.6)
Erkek	2	12	10	8	10	1	1	44 (56.4)
Toplam	20	29	17	13	4	2	2	78 (100)

Sayı - yerleşim

683 anevrizma olgusunda toplam 844 anevrizma saptanmıştır. Bu 683 anevrizma olgusunun 555'i (% 81.3) tekil (Tablo 2), 128'i (% 18.7) çoğul anevrizmadır (Tablo 5). Anevrizmaların 839'u (% 99.4) sakküler, 5'i (% 0.6) fuziform anevrizmadır ve bu fuziform anevrizmaların tümü de vertebrobaziler sistemde yer almaktadır.

Tekil 555 anevrizmanın, 504'i (% 90.8) karotid sistem, 51'i (% 9.2) vertebrobaziler sistemde yerleşimlidir. Bu tekil anevrizmalar incelendiğinde, ön sistemde; 243 (% 43.8) olgu ACoA kompleksi, 134 olgu (% 24.1) ICA ve 127 (% 22.9) olgu da MCA yerleşimli olarak bulunmuştur (Tablo 6).

128 çoğul anevrizma olgusunda toplam 289 anevrizma bulunmuştur. Çoğul anevrizmaların 273 (% 94.5) adedi ön, 16 (% 5.5) adedi arka sistemde yer almaktadır (Tablo 7). Çoğul anevrizmalar 39 (% 29.7) olguda iki taraflı simetrik (mirror anevrizma), 17 (% 12.9) olguda ise aynı taraf yerleşimlidir.

Tekil ve çoğul anevrizmalar birlikte ele alındığında 777 (% 92) anevrizma ön, 67 (% 8) anevrizma da arka sistemde bulunmaktadır.

AVM'lerin 75'i (% 96.2) supratentoriyal, 3'ü (% 3.8) ise infratentoriyal, 46 (% 59) olgu sol, 32 (% 41) olgu ise sağ tarafta yerleşim göstermektedir.

Boyut - yerleşim - cinsiyet

Tüm anevrizmaların boyutları incelendiğinde, % 56.1'i, 6 mm den küçük anevrizmalardır. Orta boy anevrizmalar (6-15 mm) olguların % 33.6'sını oluşturmaktadır (Tablo 8).

Yerleşimlerine ve boyutlar göre ise küçük + bebek anevrizmalar (<6 mm) en sık olarak anterior

Tablo 4 : 555 Anevrizmaların dağılımı

	K	E	Ortama Yaş	Ortamlama Yaş	Toplam	%
			K	E		
ICA	83	51	49.9	41.5	134	24.1
Paraftalmik	11	3			14	
PCoA	39	26			64	
Bifurkasyon	12	8			20	
AChoA	2	1			3	
Diğer	19	13			33	
ACA	121	122			243	43.8
ACoA kompleksi	115	112	54.6	48.1	226	43.8
DACA	6	10	54.6	46.5	16	
MCA	69	58	51.3	46.5	127	22.9
Bifurkasyon	60	52			110	
Proksimal	6	3			9	
Distal	3	3			6	
Vertebrobaziler	30	21	53	49.4	51	9.2
Baziler tepe	12	6			18	
Baziler arter (Gövde)	4	8			12	
PICA + vertebral	12	5			17	
PCA	1	2			3	
VS bileşke	1	-			1	
Toplam	303	252			555	100

Tablo 5 : Cinsiyetler ve yerleşime göre 128 çoğul anevrizmanın yaş aralığı dağılımı

Yaş	Kadın	Erkek	Toplam	%
1-10	-	1	1	0.8
11-20	-	-	-	-
21-30	3	3	6	4.7
31-40	10	6	16	12.5
41-50	32	12	44	34.3
51-60	15	19	34	26.6
61-70	19	4	23	18
71>	3	3	4	3.1
Toplam	80	48	128	100

Tablo 6 : Cinsiyetler ve yerleşime göre 555 tekil anevrizmanın yaş aralığı dağılımı

Yaş	Kadın						Erkek						Genel Toplam %
	ICA	PCoA	ACA	MCA	VB	T	ICA	PCoA	ACA	MCA	VB	T	
1-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11-20	1	2	-	1	-	4	1	-	2	1	-	-	8 (1.4)
21-30	4	2	2	2	2	12	3	3	9	4	2	21	33 (6)
31-40	10	4	17	11	2	44	6	3	19	8	2	38	82 (14.8)
41-50	9	13	31	19	9	81	7	5	41	28	5	86	167 (30)
51-60	10	8	23	19	8	68	4	10	27	13	9	63	131 (23.6)
61-70	9	10	39	14	7	78	4	4	22	3	3	36	114 (20.6)
71>	1	1	9	3	2	16	-	1	2	1	-	4	20 (3.6)
Toplam	44	41	121	69	30	303	25	26	122	58	21	252	555 (100)

Tablo 7 : Çoğul anevrizmaların yerleşimlere göre dağılımı

	Sayı	%
MCA	125	43.2
ICA	83	28.8
PCoA	23	
Paroftalmik	12	
AChoA	2	
Superior hipofizial arter	1	
Diğer	45	
ACoA kompleksi	65	22.5
ACoA	53	
DACA	12	
Vertebrobaziler	16	5.5
Toplam	289	100

Tablo 8 : Tüm sakküler anevrizmaların cinsiyet ve boyutlarına göre dağılımı*

	K	E	Toplam	%
Küçük**	282	189	471	56.1
Orta	152	129	281	33.5
Büyük	39	26	65	7.8
Dev	11	11	22	2.6
Toplam	484	355	839	100

* 5 adet fuziform anevrizma dahil değildir.

** Bebek anevrizmalar ile birlikte ele alınmıştır.

serebral arter grubu anevrizmalarda bulunmaktadır (Tablo 9). Küçük boy anevrizmalar hem kadınlarda hem de erkeklerde en çok görülen anevrizmaları oluşturmaktadır. Büyük boy anevrizmalar kadınlarda daha sık görülürken, orta boy ve dev anevrizmalar ise erkeklerde daha fazla görülmüştür.

Çalışmada yer alan toplam 844 anevrizmanın ancak 5 adedi fuziform anevrizma olarak saptanmıştır. Diğer 839 (55 99.4) anevrizma sakküler anevrizmadır.

AVM'lerde Grade

Spetzler-Martin (15) sınıflamasına göre; Grade I: 16 (%20.5), Grade II: 25 (%32), Grade III: 31 (%39.7), Grade IV: 5 (%6.5) ve Grade V: 1 (%1.3) olgu vardır (Tablo 10).

AVM'lere eşlik eden oluşumlar

Sekiz AVM olgusunda; eşlik eden 6 anevrizma ile 2 venöz ektazi saptanmıştır.

TARTIŞMA

Anevrizma ve arteriyovenöz malformasyonlar, nöroşirürji uygulaması içinde önemli yer tutmaktadırlar. Bu patolojilere ait bilgilerimizin artması, onların tanı ve tedavilerindeki başarılarımızı artıracaktır. Dijital

Tablo 9 : Tekil anevrizmaların boyutlarına göre dağılımı

		ICA***	PCoA	ACA	MCA	VB*	Toplam
K A D I N	Küçük**	16	28	75	30	16	165
	Orta	14	10	40	31	4	99
	Büyük	10	1	5	7	6	29
	Dev*	4	-	1	1	1	7
E R K E K	Küçük**	11	15	70	22	4	122
	Orta	11	9	42	33	8	103
	Büyük	1	2	8	3	5	19
	Dev	2	-	2	-	2	6
	Toplam	69	65	243	127	46	550

* 5 adet fuziform anevrizma dahil değildir.

** Bebek anevrizmaları ile birlikte ele alınmıştır.

*** PCoA dışı ICA anevrizmaları

Tablo 10 : AVM'lerin Spetzler'e sınıflamasına göre dağılımları

	Sayı	%
Grade 1	16	20.5
Grade 2	25	32
Grade 3	31	39.7
Grade 4	5	6.5
Grade 5	1	1.3
Toplam	78	100

subtraksiyon anjiyografi, bize bu bilgileri sağlayan en önemli tanı yöntemlerinden biridir. Çalışmamızda, bu yöntem kullanarak incelenen ve kanama kliniği ile kendini belli eden anevrizma ve AVM olgularına ait veriler sunulmaktadır.

Anevrizmalar ve AVM'lerin arasında yaş ve cinsiyet açısından belirgin bir farklılık saptanmıştır. Anevrizmalar, genel olarak 5. dekatta pik yaparken, AVM'ler 3.dekat sonunda pik yapmaktadırlar. Ortalama yaş anevrizmalar için 50.1, AVM'ler için ise 30.6 olarak bulunmuştur. Yaşargil, anevrizma ile AVM'lerin yaş olarak belirgin farklılıklar gösterdiğini, anevrizmaların % 53'ten fazlasının 4. ve 5. dekatta görülürken, AVM'lerin ise % 62'sinin 30 yaş altında ortaya çıktığını yazmıştır (22). Ülkemizde yapılan iki çalışmada AVM'lerde ortalama yaş bizim bulgulara çok benzer olarak 29.9 ve 30 yaş bulunmuştur (2,5).

Bizim çalışmamızda da AVM olgularının % 53.8'i 31 yaş altındadır. Bu bulgulara benzer biçimde, yalnız kanama ile ortaya çıkan AVM'lerin incelendiği bir çalışmada ortalama yaş 30 olarak bildirilmiştir (6).

Proust ve arkadaşları, 16 yaş ve altını inceledikleri pediatrik yaş grubunda pediatrik/erişkin intrakraniyal anevrizma oranını % 1.02 bulurken, bu oran bizim serimizde, anevrizmalar için % 0.73, AVM'ler için ise % 11.5 olarak bulunmuştur (14). Yaşargil, sunduğu büyük seride 15 yaş ve altı olarak kabul ettiği çocuk hasta oranlarını anevrizmalar için % 3.7, AVM'ler için de % 17.9 olarak saptamıştır (22).

Genel olarak anevrizmaların kadınlarda daha sık görüldüğü bildirilmektedir (19,21). Çalışmamızda da; cinsiyetler göz önüne alınırsa, anevrizmalarda 1.27/1 oranında kadın belirginliği saptanmıştır. Bu oran AVM'lerde 1.29/1 oranında erkekler lehine bozulmuştur. Kadın hasta oranı, anevrizmalarda % 56, AVM'lerde ise % 43.6 olmuştur ve yapılan bir kooperatif çalışma ile benzerlik göstermektedir (9). Kadın/erkek oranında belirgin fark olmadığı belirtilen büyük bir AVM serisi (6) olmakla birlikte; ülkemizde yapılan bir çalışmada da bizim serimizde bizim saptadığımız sayıdan daha belirgin fark bulunmuştur (2). Çalışmamızda AVM'lerin erkeklerde görülme oranı % 56.4 olarak saptanırken, Arda ve arkadaşları erkeklerde görülme oranını % 72.5 olarak bildirmişlerdir. Yaşargil'in serisinde anevrizmalarda kadın oranı % 53.5 olurken, AVM'lerde görülme sıklığı % 57.2 ile erkeklere geçmiştir (21,22).

Anevrizmaların yerleşimlerine göre dağılımı çeşitli serilerde farklılık göstermekle birlikte ön sistemde belirgin bir yerleşim üstünlüğü bulunmaktadır (12,18,19,21). Çalışmamızda % 92 karotid sistem, % 8 vertebrobaziler sistem olan oranlar, Yaşargil'de, sırasıyla % 90.4 ve % 9.6 olmuştur (21). Bazı serilerde internal karotid arter grubu (16), bazılarında ise anterior serebral (12,21) arter grubu ön plana çıkmaktadır. Bizim serimizde de % 36.5 oranı ile en çok anterior serebral arter grubunda yer almaktadırlar.

Çeşitli serilerde (11,18) % 10-33.5 olarak bildirilen çoğul anevrizma oranı, bu çalışmada %

18.7, Yaşargil'in serisinde % 24 olarak bulunmuştur (20). Çoğul anevrizmaların oranları ülkemizde yapılan diğer çalışmalarda (1,3,4,23), % 10-20 arasında değişen oranlarda bildirilmiştir. Diğer serilerde olduğu gibi (1,3,8,17,23) çoğul anevrizmaların, bizim incelememizde de % 43.2 ile en fazla MCA'da yerleştiği saptanmıştır. Çoğul anevrizmalarda belirgin kadın üstünlüğü, % 62.5 ile bizim çalışmamızda da göze çarpmaktadır (1,19,21,23). Yaşlara göre incelendiğinde; çoğul anevrizmalar, genel anevrizma yaş dağılımına benzer olarak % 34.3 oranı ile 5 dekatta pik yapmaktadırlar. Çoğul anevrizma, serimizde yer alan 5 çocuk olgudan (≤ 16 yaş) yalnızca birinde görülürken (% 20), Proust ve arkadaşlarının serisinde %13.6 oranında bulunmuştur (14). Ziyal ve arkadaşları ise sundukları 18 olguluk bir seride çocuk hasta saptamamışlardır, en genç hastaları 28 yaşındadır (23).

Büyüklik yönünden farklılıklar gösteren anevrizmaların boyutlarının bilinmesi, tedavilerinin planlanması açısından çok önemlidir (12). Anevrizmalar, Yaşargil'in tanımladığı boyutlara göre incelendiğinde, olgularımızın % 56.1'i küçük + bebek boy anevrizmalardır ve bunu % 33.6 ile orta boy anevrizmalar izlemektedir. Güner ve arkadaşları 200 anevrizma olgusunda yaptıkları bir çalışmada, < 5 mm anevrizmaları araştırmışlar ve oranı % 11.5 olarak saptamışlardır (7). Bu oran bizim bulgularımızla uyumlu görünmemektedir. Ancak, Özdamar ve arkadaşları da 602 sayılık serilerinde, < 10 mm olarak kabul ettikleri küçük boy anevrizma oranını % 69.4 olarak bildirmişler, bizim % 2.6 olarak saptadığımız > 25 mm dev anevrizma oranını da % 3.9 olarak saptamışlardır (12).

Anevrizmaların % 99.4'ü sakküler, % 0.6'sı fuziform anevrizma olarak saptanmıştır. Fuziform anevrizmaların hepsi de arka sistemde yer almıştır ve bu fuziform anevrizmaların 3'ü kadın hastalarda 2'si de erkek hastalarda bulunmuştur.

AVM ve anevrizmaların insidensi yapılan bir kooperatif çalışmada belirtilmiş olan 1/7 oranı, bizim serimizde de 1/8.7 (78/683) olarak saptanmıştır (13).

Spetzler-Martın preoperatif cerrahi risk değerlendirmesine göre AVM olguları

incelendiğinde, en çok grade 3 (% 39.7) ve grade 2 (% 32) AVM olguları saptanmış ve bu bulgular, Arda ve arkadaşlarının % 35.3 ve % 29.4 bulguları ile benzeşmiştir (2).

78 AVM olgusunda 6 (% 7.7) adet eşlik eden anevrizma saptanmıştır. Yaşargil, 350 AVM olgusunda 10 (% 2.8) adet anevrizma bildirmiştir (21).

SONUÇ

Cinsiyet ve yaş açısından anevrizmal kanamalar ile arteriyovenöz malformasyona bağlı kanamalar arasında belirgin farklar bulunmaktadır. Anevrizma kanamaları kadınlarda, AVM kanamaları ise erkeklerde daha sıktır. Anevrizma kanamaları 5. dekatta pik yaparken, AVM kanamaları 2. ve 3. dekatlarda pik yapmaktadır. Anevrizmaların yarısından fazlasını bebek ve küçük anevrizmalar oluşturmaktadır.

Bu çalışmanın ön verileri Türk Nöroşirürji Derneği XV. Bilimsel Kongresinde sunulmuştur.

Yazışma adresi: Tayfun Hakan

Acıbadem Gömeç Sokak
Hamdibey Ap. No:45/9
81020 Kadıköy - İstanbul
Tel : 0 532 324 32 84
E-mail: tayfunhakan@yahoo.com

KAYNAKLAR

1. Akar Z, Canbaz B, Özçınar G, Kuday C, Sayın E, Çıplak N, Özyurt E, Ak H, Akçura S: Multiple anevrizmalar. Türk Nöroşirürji Dergisi 3:188-191, 1992
2. Arda MN, Aciduman A, Şenveli E, Koçak H, Kars Z, Şanlı M, Türker A, Oral N, Dönmez T, Gürses L, Şekerci Z: Serebral arteriovenöz malformasyonlar. Türk Nöroşirürji Dergisi 9 (1):1-6, 1999
3. Baki A, Hakan T, Somay H, Armağan S, Tevrüz M: İntrakranyal çoğul anevrizmalarda prognozu etkileyen faktörler. Türk Nöroşirürji Derneği Bilimsel Kongresi 2000, poster PC-01, s.302
4. Berker M, Alptekin M, Öge K, Özcan OE, Özgen T: Multipl intrakranyal anevrizmalar. Türk Nöroşirürji Derneği 14. Bilimsel Kongresi.2000, Program.SV11, s.123
5. Elmacı İ, Kılıç T, Pamir MN, Özek MM, Sav A, Erzen C: İntrakranyal arteriovenöz malformasyonlar: Klinik, histopatolojik, nöroradyolojik ve cerrahi analiz. Türk Nöroşirürji Dergisi. Ek 9:247, 1996
6. Garretson HD: Intracranial Arteriovenous

- Malformations. In Wilkins RH and Rengachary SS (eds.) Neurosurgery (2nded). Vol 2. McGraw-Hill Co., 1996:2433-2442
7. Güner M, Kirişoğlu Ü, Özdemir C, Tekinsoy B: Küçük anevrizmalar subaraknoid kanamaya neden olmaz mı? Türk Nöroşirürji Dergisi 7:1-5, 1997
 8. Güner M, Acar Ü, Mertol T, Ösün A: Multiple anevrizmalarda tedavi. Türk Nöroşirürji Dergisi 1:178-182, 1990
 9. Kassel NF, Torner JC, Haley EC Jr, Jane JA, Adams HP, Kongable GL: The International Cooperative Study on the Timing of Aneurysm Surgery, Part 1: Overall management results. J Neurosurg 73:18-36, 1990
 10. Miyaoka M, Sato K, Ishii S: A clinical study of the relationship of timing to outcome of surgery for ruptured cerebral aneurysms. J Neurosurg 79:373-378, 1993
 11. Nehls DG, Flom RA, Carter LP, Spetzler RF: Multiple Intracranial Aneurysms: Determining the Site of Rupture. J Neurosurg 63:342-348, 1985
 12. Özdamar N: Serebral anevrizmalarda sınıflandırma. Temel nöroşirürji II
 13. Perret G, Nishioka H: Arteriovenous Malformations. An analysis of 545 cases of cranio-cerebral arteriovenous malformations and fistulae reported to the cooperative study. J Neurosurg 25:467-490, 1966.
 14. Proust F, Toussaint P, Garniéri J, Hannequin D, Legars D, Houtville JP, Fréger P: Pediatric cerebral aneurysms. J Neurosurg 94:733-739, 2001
 15. Spetzler RF, Martin NA: A proposed grading system for arteriovenous malformations. J Neurosurg 65:476-483, 1986
 16. Suzuki J, Hori S, Sakurai Y: Intracranial aneurysms in the neurosurgical clinics in Japan. J Neurosurg 35:34-39, 1971
 17. Ünal FÖ, Döşoğlu M, Önel SÇ, Orakdögen M, Çoban O, Turantan Mİ, Kaya U: Kafa içi multiple anevrizmalar. Türk Nöroşirürji Dergisi 4:273-278, 1992
 18. Wecht DA, Awad IA: Subarachnoid hemorrhage. Grossman RG, Loftus CM (eds) in Principles of Neurosurgery, ikinci baskı, Philadelphia: Lippincott-Raven, 1999:297-309
 19. Weir B, Macdonald RL: Intracranial Aneurysms and Subarachnoid Hemorrhage: An overview. In Wilkins RH and Rengachary SS (eds.) Neurosurgery (2nded). Vol 2. McGraw-Hill Co., 1996; 2191-2213
 20. Wirth FP: Surgical Treatment of Incidental Intracranial Aneurysms. Clin Neurosurg 33:125-135, 1986
 21. Yaşargil MG: Microneurosurgery: Microsurgical Anatomy of the Basal Cisterns and Vessels of the Brain, Diagnostic Studies, General Operative Techniques and Pathological Considerations of the Intracranial Aneurysms. Vol I, New York: Georg Thieme, Stuttgart, 1984:279-349
 22. Yaşargil MG: Microneurosurgery: AVM of the Brain, Clinical Considerations, General and Special Operative Techniques, Surgical Results, Nonoperated Cases, Cavernous and Venous Angiomas, Neuroanesthesia. Vol III-B, New York: Georg Thieme, Stuttgart, 1988:13-24
 23. Ziyal İM, Aydın Y, Duman H, Şahin Y: Çoğul kafa içi anevrizmaları. Türk Nöroşirürji Dergisi 9 (2):7-11, 1999