

Distal Posterior Serebral Arter Anevrizmaları Üç Olgu Sunumu

Distal Posterior Cerebral Artery Aneurysms Report of Three Cases

ÖZ

AMAÇ: Distal posterior serebral arter (PCA) anevrizmalı üç olgu sunularak, cerrahi anatomi ile birlikte cerrahi yaklaşım ve uygulamaların tartışılması.

YÖNTEM: Kliniğimizde opere edilen 3 distal PCA anevrizmalı olgunun dosya bilgileri retrospektif olarak incelendi.

BULGULAR: Anevrizmaların hepsi sakküler idi. Anevrizmalar iki olguda P3 segmentinden, bir olguda P3-4 bileşkesinden doğmaktaydı. Üç olguyada cerrahi tedavi uygulandı. P3 segment anevrizmalara subtemporal yoluyla yaklaşıldı. P3-P4 anevrizmalı olguya ise oksipital-interhemisferik yoluyla yaklaşıldı. İki olguda "trapping" uygulandı, bir olguda ise anevrizma boynu klipe edildi. Tüm olgularda klinik seyir çok iyi idi.

SONUÇ: PCA anevrizmalar oldukça nadir görülür ve diğer lokalizasyonlardaki anevrizmalara göre tedavi seçenekleri açısından ayrıcalık gösterir.

ANAHTAR SÖZCÜKLER: Anevrizma, posterior serebral arter, cerrahi yaklaşım.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To discuss the surgical anatomy, surgical approaches and procedures on three cases of distal posterior cerebral artery aneurysms.

METHOD: Three cases who had been operated for distal posterior cerebral artery aneurysms in our department were reviewed retrospectively.

RESULT: All three aneurysms were saccular. The aneurysms arose from the P3 segment in two patients, and the P3-P4 junction in one patient. In all, three patients underwent surgery. P3 segment aneurysms were approached subtemporal route. The P3-P4 junction aneurysm was approached by the subtemporal route. Two aneurysms were treated by trapping, and one aneurysm was treated by clipping the aneurysmal neck. All patients had an excellent outcome.

CONCLUSION: Aneurysms of the posterior cerebral artery are uncommon and they are distinct from other aneurysms as to therapeutic alternatives.

KEY WORDS: Aneurysm, posterior cerebral artery, surgical approach

Akif BAYAR
Yavuz ERDEM
Cevdet GÖKÇEK
Uğur YAŞITLI
Ayhan TEKİNER
Ender KÖKTEKİR
Adil AKKAYA
Hakkı DEĞER

Sağlık Bakanlığı Ankara Eğitim ve
Araştırma Hastanesi, Cebeci, Ankara

Geliş Tarihi: 11.09.2003
Kabul Tarihi: 19.02.2004

Yazışma adresi:
M. Akif BAYAR
Gençlik Cad. Döngel Sok. No: 12/6
06570 Maltepe, ANKARA
Tel : 0 312 231 37 58
E-posta : makifbayar@hotmail.com

GİRİŞ

PCA anevrizmalar nadir görülen anevrizmalardır. Yayınlanmış büyük serilerde görülme oranı % 0,7- 2,2 olarak bildirilmiştir (2, 4, 6, 14, 15, 18). PCA'nın derin yerleşimi ve beyinsapı ile kompleks ilişkisi nedeniyle, bu arterin anevrizmalarının cerrahi tedavisi bazı zorluklar oluşturur. Ayrıca anevrizmanın doğduğu segment ve morfolojik yapısı farklı tedavi seçenekleri oluşturur. Bu seçenekler; anevrizma boynunun klibe edilmesi, proksimal damar oklüzyonu ve anevrizmanın hapsedilmesi (trapping) olabilir. Bu çalışmada distal PCA anevrizmalı üç olgu sunuldu. Literatür ışığında bu lezyonların tedavileri tartışıldı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Kliniğimizde toplam 230 anevrizma içeren 187 olgu opere edilmiştir. Bu 230 anevrizmadan yalnızca 3'ü (% 1, 3) PCA kaynaklı idi. Bu olgulara ait klinik bilgiler Tablo-I'de gösterilmiştir.

OLGULAR

OLGU-1 (Protokol 16298): 66 yaşında kadın hasta ani baş ağrısı, bulantı ve kusma yakınmaları ile kliniğimize müracaat etti. Kontrastsız bilgisayarlı beyin tomografide (BBT) sağ ambient ve quadrigeminal sisternde daha yoğun olarak yaygın

subaraknoid kanama (SAK) saptandı. Lomber ponksiyonda (LP) beyin omurilik sıvısı (BOS) yoğun olarak kanlı idi. Hasta Yaşargil SAK derecelendirmesine göre IIa idi. Digital subtraksiyon anjiyografide (DSA) sağ PCA'nın P3-P4 segmentinde küçük, sakküler ve irregüler anevrizma saptandı. Hasta SAK sonrası 10. günde opere edildi. Oksipital-interhemisferik yaklaşımla quadrigeminal sistern içinde irregüler ve kısmen tromboze anevrizma ekspozite edildi. Anevrizmanın boynu klibe edilmeye uygun olmadığından anevrizmanın proksimal ve distal bölümündeki ana damara birer adet klip konularak anevrizma hapsedildi. Operasyon sonrası hastada herhangi bir nörolojik defisit saptanmadı. Ancak BBT'de sağ oksipital lobda küçük bir iskemik odak saptandı. Hasta operasyon sonrası 10. günde taburcu edildi.

OLGU-2 (Protokol 36201): 7 yaşında erkek hasta, ani bilinç kaybı yakınması ile kliniğimize müracaat etti. Kontrastsız BBT'de hidrosefali ve sol lateral ventrikülde daha yoğun olarak intraventriküler kanama saptandı, LP ile alınan BOS yoğun olarak kanlı idi. Hasta Yaşargil SAK derecelendirmesine göre IIIb idi, solda 6. sinir parezisi mevcuttu. DSA'da sol PCA'nın P3 segmentinde büyük anevrizma saptandı (Şekil 1). Hastaya 10 gün süre ile lomber drenaj uygulandı. 11. gün hasta opere edildi. Sol subtemporal yaklaşımla sol PCA'nın P3 segmen-

Tablo I: Olguların verileri

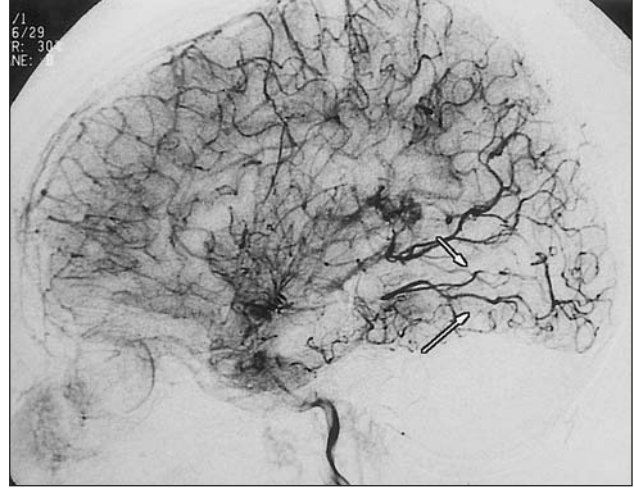
Olgu No	Y/C	Prezantasyon/YD	Anevrizma yerleşimi / büyüklüğü	Cerrahi yaklaşım ve prosedür	Komplikasyon	Takip Süresi (Ay)	Ameliyat sonrası klinik bulgular
1	66/K	SAK, IIa	Sağ P3-4, küçük	Oksipital interhemisferik-trapping	BBT'de sağ occipital küçük infarkt	48	Nörolojik defisit yok
2	7/E	SAK, IVK, Hidrosefali, IIIb	Sol P3, büyük	Subtemporal-trapping	Klinik ve radyolojik Nörolojik defisit yok hidrosefali gelişti LP şant uygulandı	4	Nörolojik defisit yok
3	19/K	SAK, IIa	Sağ P3, küçük	Suptemporal klipaj	-	5	Nörolojik defisit yok

Kısaltmalar

Y/C: yaş, cinsiyet; K:kadın, E: erkek SAK: subaraknoid kanama, IVK: İntraventriküler kanama, YD: Yaşargil derecelendirmesi, LP: lumboperitoneal



Şekil 1 (Olgu 2): DSA'da sol PCA'nın P3 segmentinde büyük anevrizma görülüyor.

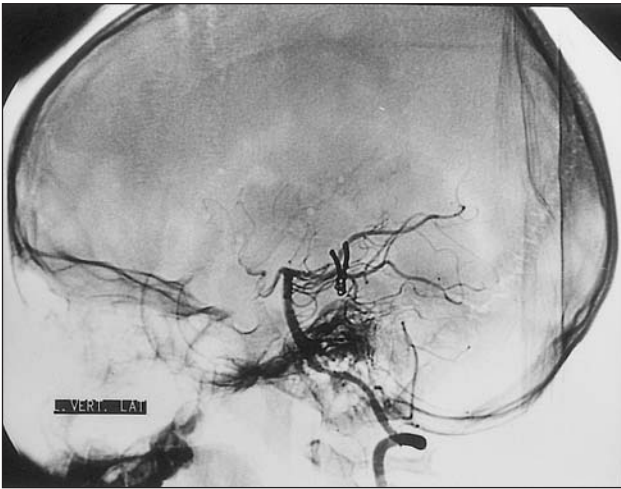


Şekil 2B: Parietooccipital bölgenin MCA'nın posterior parietal dallarından kanlandığı görülüyor (oklar)

tinden doğan anevrizma ekspozite edildi. Anevrizma boyununun uygun olmayan yapısı nedeniyle anevrizma klibe edilemedi. Anevrizmanın proksimal ve distal bölümüne birer adet klip konularak "trapping" uygulandı. Operasyon sonrası hastada ek bir nörolojik defisit saptanmadı. BBT'de iskemi saptanmadı ve hidrosefalinin gerilediği görüldü. Operasyon sonrası, DSA'da PCA distal bölümünün oblitere olduğu, parietookspital bölgenin middle serebral arterin posterior parietal dalları ile kanlandığı görüldü (Şekil 2A,2B). Ameliyat sonrası 15. günde hastada bilinç bozukluğu gelişti. BBT'de yeniden hidrosefali geliştiği saptandı. Hasta yeniden opere edilerek lumbo-peritoneal şant

uygulandı. Operasyon sonrası klinik ve radyolojik olarak belirgin iyileşme saptandı. 30. günde hasta yalnızca sol 6. sinir parezisi ile çıkartıldı. 3. ayda yapılan kontrolde hastanın subjektif yakınması ve nörolojik defisiti yoktu.

OLGU-3 (Protokol 32241): 19 yaşında kadın hasta ani bilinç kaybı yakınması ile kliniğimize müracaat etti. Kontrastsız BBT'de sağ ambient ve crural sisternlerde daha yoğun olarak tüm bazal sisternlerde ve sağ temporal lobda kanama saptandı (Şekil 3). LP'de BOS yoğun olarak kanlıydı. Hasta Yaşargil derecelendirmesine göre IIa idi. DSA'da sağ PCA'nın P3 segmentinde küçük anevrizma saptandı

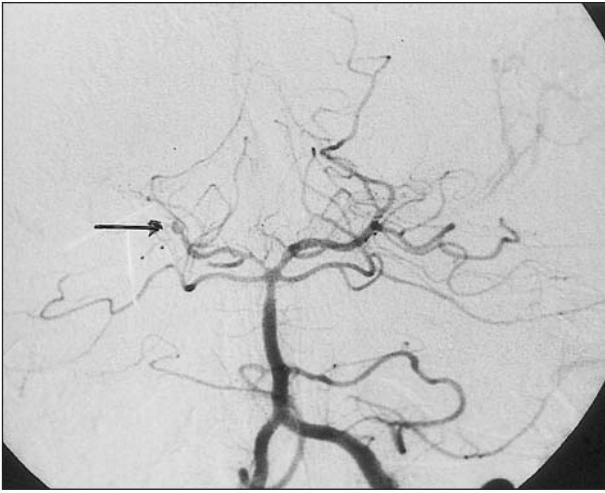


Şekil 2A (Olgu 2): Operasyon sonrası DSA'da anevrizmanın dolaşım dışında kaldığı,

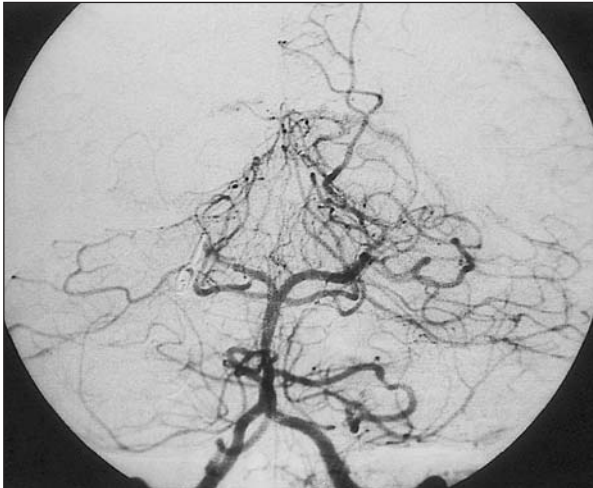


Şekil 3 (Olgu 3): Kontrastsız BBT'de sağ ambient ve crural sistemlerde daha yoğun olarak tüm bazal sistemlerde ve temporal lobda kanama görülüyor

(Şekil 4-A). Hasta SAK sonrası 10. günde opere edildi. Sağ subtemporal yaklaşımla sağ PCA'nın P3 segmentinden doğan anevrizma ekspoze edilerek kliplendi. Operasyon sonrası hastada herhangi bir nörolojik defisit gelişmedi. Kontrol DSA'da anevrizmanın dolaşım dışında kaldığı görüldü (Şekil 4B). Operasyon sonrası 10. günde hasta taburcu edildi. 3. ve 5. aylarda yapılan kontrollerde hastanın subjektif yakınması ve nörolojik defisiti yoktu.



Şekil 4A (Olgu 3): DSA'da sağ PCA'nın P3 segmentinde küçük anevrizma görülüyor (ok)



Şekil 4B: Aynı olgunun postoperatif anjiyografisi

TARTIŞMA

PCA'dan doğan anevrizmalar oldukça nadir lezyonlardır. Literatürde görülme oranları % 0,7-2,2 olarak bildirilmiştir (2,4,6,14,15,18). Ayrıca PCA anevrizmalar proksimal segmentlere oranla distal segmentlerde daha az görülürler. Distal PCA anevrizmaların tüm PCA anevrizmalara oranı % 10-13 kadardır (14-16). Ciceri (5) 20 olgu içeren PCA anevrizmalı çalışmada yalnızca 3'ününün distal PCA kaynaklı olduğunu bildirdi. Seoane (15) 15 PCA anevrizmada 1 olgunun distal PCA'dan doğduğunu yayınladı. Yine Sakata (14) 11 olguluk seride yalnızca 2 olguda anevrizmanın distal PCA'dan doğduğunu bildirdi. Bizim çalışmamızda toplam 230 anevrizmanın 3'ü (%1,3) PCA kaynaklı idi. Ayrıca bu üç anevrizmanın tümü distal PCA'dan (P3, P4) doğmuştu.

PCA anevrizmaların nispeten genç ve orta yaşlarda daha sık görüldüğü bildirilmiştir (1,14,15). Bizim çalışmamızda sunulan üç olgunun yaşları 7, 19 ve 66 idi. Yine PCA anevrizmalara diğer lokalizasyonlardaki anevrizmalara göre "büyük" veya "dev" anevrizma olma eğilimindedirler. Drake (7) PCA anevrizmalı 31 olguluk seride % 42, Pia (12) 40 olguluk seride % 23, Yaşargil (18) 14 olguluk seride % 50 oranında "büyük" ve "dev" anevrizma saptadıklarını bildirdiler. Sakata (14) ise bu oranı % 36 olarak rapor etti. Bizim sunduğumuz 3 olgudan yalnızca 1'i (olgu-2) büyük, diğer ikisi ise küçük anevrizmadır.

PCA anevrizmaların tedavileri diğer lokalizasyonlardaki anevrizmalara göre bazı önemli farklılıklar gösterir. Geçmişte ve günümüzde bu anevrizmaların cerrahi tedavilerinde; anevrizma boynunun kliplenmesi, proksimal oklüzyon, trapping, ligasyon ve eksizyon gibi farklı yöntemler uygulanmıştır (3, 4, 6, 7, 10, 12, 15, 18). Bu farklı tedavi yöntemleri sonuçları açısından karşılaştırıldığında anlamlı farklılık göstermez. Prensip olarak anevrizma cerrahisinde amaç; uygun bir klip (veya klipler) ile anevrizma boynunun kapatılması ve anevrizmanın tam olarak dolaşım dışında bırakılmasıdır. Ancak PCA anevrizmalar lokalizasyonları ve morfolojik yapıları açısından nispeten ayrıcalık gösterirler. Bu nedenle bu anevrizmaların klipe edilmeleri her zaman mümkün olmayabilir. Bu durumda diğer cerrahi yöntemler uygulanabilir.

PCA anevrizmalara en uygun cerrahi yaklaşım seçimi için arterin anatomisinin iyi bilinmesi ve aynı zamanda anevrizmanın iyi lokalize edilmesi gerekir. Yazarlar PCA'yı segmentlere ayırarak farklı biçimlerde sınıflandırmıştır. Margolis (11) arterin bazal sisternlerdeki seyrini esas alarak; peduncular, ambient ve quadrigeminal segment olarak daha çok radyolojik bir sınıflandırma yapmıştır. Yaşargil (18,19) arterden ayrılan ana dalların bifurkasyonlarını esas alarak anatomik bir sınıflandırma yapmış ve arteri dört segmente ayırmıştır. Bu sınıflandırmaya göre; P1: PCA'nın basilar arterdeki orijini ile PcoA ile birleştiği nokta arasındaki segment, P2: PCA'nın PcoA ile birleştiği noktadan inferior temporal arterlerin doğduğu bölüme kadar olan segment; P3: inferior temporal arterlerin doğduğu noktadan parieto-occipital ve calcarine arterlerin doğduğu bölüme kadar olan segment; ve P4: parieto-occipital ve calcarine arterlerin doğduğu bölümün distalinde kalan segmenttir.

PCA anevrizmalara cerrahi yaklaşım anevrizmanın arterdeki konumuna göre seçilir. P1 ve P2 segment anevrizmalara pterional, modifiye pterional ve subtemporal yaklaşılabılır (5, 14, 15, 18, 19). P3- P4 ve P4 segment anevrizmalara ise oksipital-interhemisferik yaklaşılr (7, 13, 15,19). P3 segment anevrizmalar için bazı yazarlar subtemporal, bazı yazarlar ise oksipital-interhemisferik yaklaşım önerirler (7, 14, 19, 20). Burada sunulan P3-P4 segment anevrizmalı olguya oksipital-interhemisferik, P3 segment anevrizmalı iki olguya subtemporal yaklaşılmıştır.

PCA anevrizmalar morfolojik yapıları nedeniyle bazen klipe edilmeye uygun olmayabilirler. Bu durumda ana damar oklüzyonu veya trapping gibi yöntemler uygulanabilir.

ICA'dan doğan anterior koroidal arterle PCA'dan doğan koroidal arterler arasında zengin kollateraller vardır (9, 20). Yine PCA'dan doğan temporal arterle MCA'nın temporal dalları arasında ve ACA'dan doğan perikallosal arter dalları arasında önemli anastomozlar vardır (5, 9, 20). Bu zengin anastomozlar nedeniyle PCA anevrizmaların tedavisinde ana damar oklüzyonu uygulaması sonrası önemli bir morbidite oluşmadığı bildirilmiştir (1, 5,13,14). Ferrante(8) PCA'nın PcoA

distalinden oblitere edilmesiyle çoğu kez görme kaybı ve kalıcı beyinsapı iskemisinin ortaya çıkmadığını bildirdi. Vishteh (17) P2 segmentinin oblitere edildiği olgularda ancak % 17 oranında görme bozukluğu oluştuğunu bildirdi. Arat (1) endovasküler yöntemle PCA oklüzyonu uyguladığı 11 distal PCA anevrizmalı olgudan yalnızca 1'inde morbidite (homonim hemianopsi) bildirdi. Seoane (15) opere ettiği 15 PCA anevrizmalı olgudan 3'ünde trapping uyguladığını ve bu olgularda morbidite olmadığını bildirdi. Bu çalışmada sunulan distal PCA anevrizmalı 3 olgudan 2'sinde trapping uygulanmış ve morbidite oluşmamıştır.

Sonuç olarak; nadir görülen PCA anevrizmalar diğer lokalizasyonlardaki anevrizmalara göre tedavi seçenekleri açısından ayrıcalık gösterirler.

KAYNAKLAR

1. Arat A, Islak C, Saatçi I, Koçer N, Çekirge S: Endovascular parent artery occlusion in large-giant or fusiform distal posterior cerebral artery aneurysms. *Neuroradiol* 44: 700-705, 2002
2. Awasthi D, Leclercq T: Distal posterior cerebral aneurysms: Anatomical and surgical considerations. *Contemp Neurosci* 16 (18): 1-6, 1994
3. Chang HS, Fukushima T, Miyazaki S, Tamagawa T: Fusiform posterior cerebral artery aneurysm treated with excision and end-to-end anastomosis. Case report. *J Neurosurg* 64: 501-504, 1986
4. Chang HS, Fukushima T, Takakura K: Aneurysms of the posterior cerebral artery: Report of ten cases. *Neurosurgery* 19: 1006-1011, 1986
5. Ciceri EF, Klucznik RP, Grossman RG, Rose JE, Mawad ME: Aneurysms of the posterior cerebral artery: Classification and endovascular treatment. *AJNR* 22: 27-34, 2001
6. Drake CG, Amacher AL: Aneurysms of the posterior cerebral artery. *J Neurosurg* 30: 468-474, 1969
7. Drake CG: Giant intracranial aneurysms: Experience with surgical treatment in 174 patients. *Clin Neurosurg* 26: 12-95, 1979
8. Ferrante L, Acqui M, Trillo G, Lunardi P, Fortuna A: Aneurysms of the posterior cerebral artery: do they present specific characteristics? *Acta Neurochir (Wien)* 138: 840-852, 1996
9. Fujii K, Lenkey C, Rhoton AL: Microsurgical anatomy of the choroidal arteries: Lateral and third ventricles. *J Neurosurg* 52: 165-188, 1980
10. Hunt WE, Hess RM: Aneurysm of the posterior cerebral artery with unexpected postoperative neurological deficit: Case report. *J Neurosurg* 26: 633-635, 1967
11. Margolis M: Gross and roentgenologic anatomy of the posterior cerebral artery. In: Newton TH, Potts PC (eds) *Radiology of the skull and brain, Vol II, Book 2*. Mosby, ST Louis, 1974, 1551-1576

12. Pia HW, Fontana H: Aneurysms of the posterior cerebral artery. Acta Neurochir (Wien) 38: 13-35,1977
13. Piepgras DG. Posterior cerebral and superior cerebellar artery aneurysms. In: Apuzzo MLJ (Ed) Brain Surgery, Vol I. Churchill Livingstone, 1993, pp 1083-1111
14. Sakata S, Fuji K, Matsuhima T, Fujiwara S, Fukui M, Matsubara T: Aneurysms of the posterior cerebral artery: Report of eleven cases- surgical approaches and procedures. Neurosurgery 32: 163-168, 1993
15. Seoane ER, Tedeschi H, de Oliveira E, Siqueira MG, Calderon GA, Rhoton Jr AL: Management strategies for posterior cerebral artery aneurysms: A proposed new surgical classification. Acta Neurochir (Wien) 139: 325-331, 1997
16. Simpson RK, Parker WD: Distal posterior cerebral artery aneurysms. Case report. J Neurosurg 64: 669-672, 1986
17. Vishteh AG, Smith KA, Mc Dougall CG, Spetzler RF: Distal posterior cerebral artery revascularization in multimodality management of complex peripheral posterior cerebral artery aneurysms: technical case report. Neurosurgery 43: 166-170, 1998
18. Yaşargil MG: Microneurosurgery, Vol II. Thieme, Stuttgart, 1984, 260-269
19. Yaşargil MG: Microneurosurgery, Vol I. Thieme, Stuttgart, 1984, 134-137
20. Zeal AA, Rhoton AL Jr: Microsurgical anatomy of the posterior cerebral artery. J Neurosurg 48: 534-559,1978