

Bilateral A. superior cerebelli dublikasyonu

A.Kağan KARABULUT*, A.Emine ÇİÇEKBAŞI*, Ahmet SALBACAK*, M.Erkan ÜSTÜN**

* S.Ü.T.F. Anatomi Anabilim Dalı

** S.Ü.T.F. Beyin Cerrahisi Anabilim Dalı, KONYA

ÖZET

A. superior cerebelli (ASC), orijin ve yerleşim açısından fossa cerebri posterior'da bulunan arterler içerisinde en az varyasyon gösterenidir. Anatomi Anabilim Dalı rutin laboratuvar diseksiyonları sırasında 62 yaşındaki erkek kadavrasında ASC'nin a. basilaris'ten ayrılma noktasında her iki tarafta dublikasyon gösterdiği tespit edildi. Bölgedeki bu tür morfolojik varyasyonlarla ilgili çalışmalar nöroşirürjikal operasyonlar öncesinde ve anjiyografik tetkiklerin değerlendirilmesi sırasında temel bir bilgi oluşturabilecektir.

Anahtar Kelimeler: A. superior cerebelli, varyasyon, beyin cerrahisi

SUMMARY

Bilateral duplication of the superior cerebellar artery

The superior cerebellar artery (SCA) shows the least frequent variation amongst the arteries in the posterior cerebral fossa according to its origin and localization. Bilateral duplications of SCA at the origin from the basillar artery was observed in 62 years old male cadaver during the routine dissections in the laboratory of Anatomy Department. Informations about these kind of variatons in this region may provide useful background knowledge prior to the neurosurgical operations and also for the evaluation of angiography

Key Words: Superior cerebellar artery, variation, brain surgery.

Cerebellum'un arteriyel beslenmesi esas olarak a. superior cerebelli (ASC), a. inferior anterior cerebelli (AİAC) ve a. inferior posterior cerebelli (AİPC) olmak üzere üç çift arter tarafından sağlanır. ASC klasik olarak, a. basilaris son kısmı yakınından ayrılır. A. basilaris, pons'un üst kenarı seviyesinde terminal dalları olan a. cerebri posterior'ları verir ve ASC, bu ayırım yeri ile direkt komşuluk gösterir. ASC seyri sırasında pedunculus cerebri etrafından dönerek cerebellum üst yüzüne gelir ve cerebellum üst yüzü ile birlikte pons, epiphysis cerebri ve velum medullare superior'u besler. Derinlere sokulan dallar ise cerebellum çekirdeklerini besler. A. cerebri posterior ile ASC arasından n. oculomotorius geçer ve bu sinir ASC ile direkt temas halindedir (1-3).

Cerebellum'un beslenmesini sağlayan arterlerden AİAC ve AİPC'nin yüksek oranda varyasyon gösterdiği (4), buna karşılık ASC'nin orijin ve yerleşim açısından daha az varyasyon gösterdiği belirtilmiştir (5). Nadir görülen bu morfolojik varyasyonların anormal orijin veya orijin bölgesinde dublikasyon şeklinde olabileceği vurgulanmıştır. ASC, normal anatomik yapıda a. basilaris'ten ayrılır. Anormal orijin gösteren olgularda ise; a) a. cerebri posterior'dan ayrılmasından, b) a. basilaris çıkışlı olup a. communicans posterior'lar aracılığı ile a. cerebri posterior'larla arasında bağlantı kurulmasından, c) orijin bölgesinde çeşitli dublikasyon şekillerinden bahsedilmiştir. Tek taraflı dublikasyon, çift taraflı dublikasyon veya dublike arterlerden birinin a. basilaris

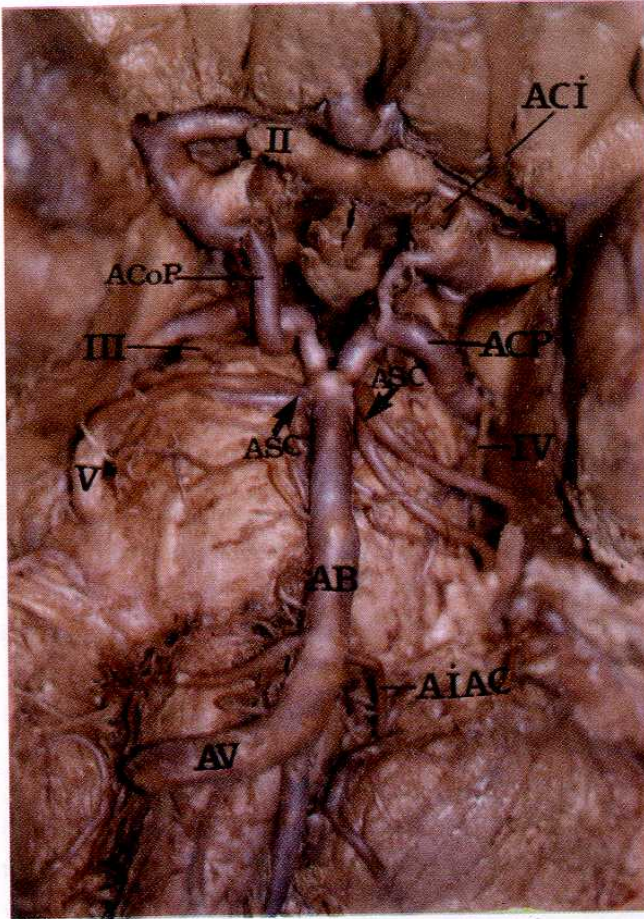
Haberleşme Adresi: **Dr. Ahmet Kağan KARABULUT**, S.Ü.T.F.Anatomi Anabilim Dalı, 42080-KONYA

Geliş Tarihi : 29.11.2000

Yayına Kabul Tarihi : 01.02.2001

kaynaklı, diğerinin a. cerebri posterior kaynaklı olduğu bildirilmiştir (2, 5, 6).

ASC'nin n. oculomotorius, n. trochlearis, n. trigeminus ile yüksek oranda direkt komşuluğunun olabildiği (2,6-9) ve bu komşulukların klinik açıdan önemli olduğu belirtilmektedir. Nadir de olsa ASC'de anevrizma görülebileceği (10-14) ve bunların sonucunda trigeminal nevraljiye (15) yada n. oculomotorius (16,17), n. abducens (18) veya n. trochlearis (19) paralizisine sebep olacak şekilde sinirlerin baskı altında kalabileceği rapor edilmiştir. Cerebellum patolojilerinde ataksik yürüyüş ve vertigo sık görülen semptomlardır. Bu belirtilerin gözlemlendiği birkaç vakada ASC'nin tıkalı olduğu ve beslediği alanlarda infarkt oluştuğu kaydedilmiştir (20-24).



Şekil 1. A. basilaris'ten ayrılan bilateral a. superior cerebelli dublikasyonu (oklar). II- N. opticus, III- N. oculomotorius, IV- N. trochlearis, V- N. trigeminus, AV- a. vertebralis, AB- a. basilaris, ACP- a. cerebri posterior, ASC- a. superior cerebelli, ACoP- a. communicans posterior, AIC- a. inferior anterior cerebelli, ACI- a. carotis interna.

Cerebellum'u besleyen damarların morfolojik varyasyonlarının bilinmesi, hem bölge ile ilgili anjiyografik çalışmaların yorumlanmasında, hem de nöroşirürjikal operasyonlarda yol gösterici olması açısından önem taşımaktadır. Biz bu çalışmada ASC'nin a. basilaris'ten bilateral dublikasyon şeklinde ayrılmasını gösteren nadir bir varyasyonunu tanımlamaya çalıştık.

OLGU

S.Ü. Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı'nda eğitim amacıyla yapılan rutin diseksiyonlar sırasında 62 yaşındaki erkek kadavrasında a. basilaris dallarından olan ASC ile ilgili bir varyasyon tespit edildi. Bölgedeki yapılara ait ölçüm verileri kumpas kullanılarak (mm) cinsinden belirlendi. ASC, a. basilaris'ten ayrılma noktasında bilateral dublikasyon gösteriyordu. Sol tarafta önde, a. cerebri posterior'un hemen lateralinde a. basilaris'ten ayrılırken arkada ise öndekine paralel bir şekilde yine a. basilaris'ten ayrılıyordu. Buna karşılık, sağ tarafta önde ve arkada a. basilaris'ten aynı noktada ayrılıyordu. Sol tarafta arterler çıktıktan sonra paralel bir seyir gösterirken sağ tarafta birbirlerini çaprazlayarak (sağ öndeki arkaya, sağ arkadaki öne doğru) ilerliyordu. Sol taraftaki arterlerin a. basilaris'ten ayrıldıkları noktalar arasında 1.15mm uzaklık olduğu, sağ taraftakilerin ise aralarında uzaklık olmaksızın ayrıldıkları tespit edildi.

Dublike arterlerin a. basilaris'ten ayrıldıktan hemen sonra çapları: solda-öndeki 1.77 mm, arkadaki 1.27 mm, sağda-öndeki 1.16 mm ve arkadaki 0.77 mm olarak ölçüldü. Sol taraftaki dublike arterlerin çaplarının, sağ taraftaki dublike arter çaplarından fazla olduğu gözlemlendi.

TARTIŞMA

ASC fossa cranii posterior'daki hemorajik ve iskemik serebrovasküler hastalıklar açısından önem taşımaktadır. Bilhassa spontan serebellar hemorajilerin en sık görüldüğü nucleus dentatus'un ASC'nin dalları tarafından besleniyor olması bu arterin önemini artırmaktadır (25). Yine ASC tarafından beslenen sahanın fossa cranii posterior'daki azalan kan akımına en duyarlı bölge olduğu ileri sürülmüştür (25). Klinikte anevrizma ve arteriovenöz malformasyonların kesin teşhisi anjiyografi ile konulduğu için bu tetkiklerin değerlendirilmesinde damar anomalilerinin bilinmesi büyük önem taşır. Nitekim se-

rebellar arterlerin orijin ve dağılımındaki varyasyonlar ile serebellovasküler hastalıklar arasında bazı ilişkiler olabileceği ileri sürülmüştür (26). Yine benzer şekilde ASC anevrizması ile fossa cranii posterior' daki arterio-venöz malformasyonların ilişkisinin olabileceği gösterilmiştir (27).

ASC'nin bazı cranial sinirlerle (n. trigeminus, n. trochlearis, n. oculomotorius ve n. abducens) olan komşuluğu da anevrizma durumlarında bazı klinik tablolara yol açabilmektedir. Örneğin Janetta (28) ve Dandy (29) ASC tarafından oluşan baskının trigeminal nevriljinin sık görülen bir sebebi olduğunu ileri sürmüşlerdir.

Yaşargil (2) ASC'nin yaklaşık %50.5 oranında a. basilaris'ten, %4.2 oranında a. cerebri posterior' dan, %10.7 oranında tek taraflı olarak a. cerebri posterior'dan ayrıldığını, %36.9 oranında ise arterin a. basilaris'ten çıktığını ancak sağda a. communicans posterior'lar aracılığıyla a. cerebri posterior'larla bağlantı kurduğu solda ise bu duruma %0.25 oranında rastladığını bildirmiştir. Bizim vakamızda ASC'nin her iki tarafta da a. basilaris'ten ayrıldığı gözlemlendi. ASC'nin dublikasyonu hakkında da farklı oranlar verilmiştir: %2.2 oranında a. basilaris'ten çıkışta çift taraflı dublikasyon, %0.25 oranında sağ tarafta a. basilaris'ten ayrıldığı yerde dublikasyon, %3 oranında ise sağ tarafta tekinin a. basilaris'ten,

diğerinin ise a. cerebri posterior'dan ayrıldığı dublikasyondan bahsedilmiştir (2). Salamon ve Huang (30) ASC'nin %20 oranında a. basilaris'ten dublikasyon şeklinde çıktığını bulmuş, Mani ve arkadaşları (31) yaptıkları çalışmada vakaların %28 inde tek taraflı, %8 inde bilateral dublikasyon ve %2 sinde triplikasyon şeklinde ASC saptamıştır. Yaşargil'in (2) yaptığı çalışma sonuçlarında bilateral dublike arterlerin paralel bir seyir gösterdiği belirtilmiş olup çapraz seyir gösteren olgulara rastlanmamıştır. Bizim vakamızda ASC'nin solda a. basilaris'ten iki ayrı noktadan ayrıldığı ve ayrıldıktan sonra dalların birbirine paralel seyrettiği, sağda ise a. basilaris'ten aynı noktadan ayrılan dalların birbirini çaprazlayarak ilerlediği tespit edildi.

Wollschlaeger ve arkadaşları (32) arter çaplarını 0.77-1.5mm arasında saptamıştır. Bu olguda elde edilen ölçüm verilerinin daha önce yapılan çalışmalara uyum gösterdiği ve sol dublike arter çaplarının, sağ dublike arter çaplarından geniş olduğu bulundu.

Anatomik çalışmalarda damar varyasyonlarına oldukça sık rastlanmaktadır. ASC'nin bu çalışmada tanımlanan ve benzeri varyasyonlarının bilinmesi, gerek fossa cranii posterior'daki damarsal yapıların anjiyografik olarak değerlendirilmesi ve gerekse bölge ile ilgili nöroşirürjikal operasyonlarda göz önünde bulundurulması bilhassa anevrizma ve tümör ameliyatlarında büyük önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

1. Arıncı K, Elhan A. Anatomi 2. Cilt, Ankara 1997; s.440.
2. Yaşargil MG. Microsurgical anatomy of the basal cisterns and vessels of the brain, diagnostic studies, general operative techniques and pathological considerations of the intracranial aneurysms. Stuttgart-NewYork 1984; s.133-4.
3. Amarenco P, Hauw JJ. Anatomy of the cerebellar arteries. Rev. Neurol 1989;145(4): 267-26.
4. Hardy DG, Rhoton AL Jr. Microsurgical relationships of the superior cerebellar artery and the trigeminal nerve. J Neurol Surg 1978; 49 (5): 669-78.
5. Icardo JM, Ojeda JL, Garcia-Porrero JA, Hurle JM. The cerebellar arteries: cortical patterns and vascularization of the cerebellar nuclei. J Neurosurg 1981; 55 (6): 967-70.
6. Hardy DG, Peace DA, Rhoton AL Jr. Microsurgical anatomy of the superior cerebellar artery. Neurosurgery 1980; 6 (1): 10-28.
7. Marinkovic S, Gibo H, Zelic O, Nikodijevic I. The neurovascular relationships and the blood supply of the trochlear nerve: surgical anatomy of its cisternal segment. Neurosurgery 1996; 38 (1): 161-69.
8. Villian M, Segnarbieux F, Bonnel F, Aubry I, Arnaud B. The trochlear nerve: anatomy by microdissection. Surg Radiol Anat 1993; 15 (3): 169-173.
9. Klun B, Prestor B. Microvascular relations of the trigeminal nerve: an anatomical study. Neurosurgery 1986; 19 (4): 535-9.
10. Kurosu A, Fujii T, Ono G. Distal superior cerebellar artery aneurysm. Br J Neurosurg 2000; 14 (3): 244-46.
11. Sato M, Kodama N, Sasaki T, Watanabe. Aneurysms arising from the cortical segment of the superior cerebellar artery- two case reports. Neurol Med Chir (Tokyo) 1999; 39 (12): 858-62.
12. Ikeda K, Shoin K, Taguchi H, Yamano J, Kawahara R. Postpartum dissecting aneurysm of the superior cerebellar artery-case report. Neurol Med Chir (Tokyo) 1999; 39 (12): 852-7.
13. Fukui S, Minamida Y, Kubota T, Kosukegawa O, Inaba K. A case of peripheral, fusiform type aneurysm originating from the cerebellar artery. No Shinkei Geka 1998; 26 (2): 163-7.
14. Nagasawa S, Kobata H, Aoki J, Kawanishi M, Ohta T. A large thrombosed superior cerebellar artery: a case report. Surg Neurol 1996; 45 (1): 36-8.

15. Furuse M, Kuroda Y, Kobata H, Nagasawa S, Ohta T. Trigeminal neuralgia with the offending artery transfixing the trigeminal nerve: a case report. *No Shinkei Geka* 1999; 27 (11): 1019-22.
16. Guy JR, Day AL. Intracranial aneurysms with superior division paresis of the oculomotor nerve. *Ophthalmology* 1989; 96 (7): 1071-76.
17. Vincent FM, Zimmerman JE. Superior cerebellar artery aneurysm presenting. *Neurosurgery* 1980; 6 (6): 661-64.
18. Hirose Y, Nakamura T, Takamiya Y, Kinoshita N, Hirai H. Fusiform superior cerebellar artery aneurysm presenting with contralateral abducens nerve paresis-case report. *Neurol Med Chir* 1990; 30 (2): 119-22.
19. Agostinis C, Caverni L, Moschini L, Rottoli MR, Foresti C. A case of fourth cranial nerve due to superior cerebellar artery aneurysm. *Neurology* 1992; 42 (2): 457-8.
20. Terao S, Sobue G, Izumi M, Miura N, Takeda A, Mitsuma T. Infarction of superior cerebellar artery presenting as cerebellar symptoms. *Stroke* 1996; 27 (9): 1679-81.
21. Kase CS, White JL, Joslyn JN, Williams JP, Mohr JP. Cerebellar infarction in the superior cerebellar artery distribution. *Rev Neurol* 1989; 145 (4): 267-76.
22. Levine SR, Welch KM. Superior cerebellar artery infarction and vertebral artery dissection. *Neurosurgery* 1980; 6 (1): 10-28.
23. Erdemoğlu AK, Duman T. Superior cerebellar artery territory stroke. *Acta Neurol Scand* 1998; 98 (4): 283-7.
24. Stangel M, Stapf C, Marx P. Presentation and prognosis of bilateral infarcts in the territory of the superior cerebellar artery. *Cerebrovasc Dis* 1999; 9 (6): 328-33.
25. Stephens RB, Stilwell DL. Arteries and veins of the human brain. Springfield, Illinois, Charles C Thomas: 1969; 95-6.
26. Goodhart SP, Davison C. Syndrome of the posterior inferior and anterior inferior cerebellar arteries and their branches. *Archs Neurol Psychiat* 1936; 35: 501-24.
27. McDermott VG, Sellar RJ. Superior cerebellar artery aneurysms associated with infratentorial arteriovenous malformations. *Clin Imaging* 1994; 18 (3): 209-12.
28. Jannetta PJ. Microsurgical approach to the trigeminal nerve for tic douloureux. *Prog Neurol Surg* 7 1976; 180-200.
29. Dandy WE. Concerning the cause of trigeminal neuralgia. *Am J Surg* 24 1934; 447-55.
30. Salomon G, Huang YP. Radiologic anatomy of the brain. Berlin, Springer-Verlag, 1976: 307-22
31. Mani RL, Newton TH, Glickman MG. The superior cerebellar artery: an anatomic-roentgenographic correlations. *Radiology* 1968; 91 (6): 1102-8.
32. Wollschlaeger G, Wollschlaeger PB, Lucas FV, Lopez VF. Experience and result with postmortem cerebral angiography performed as routine procedure of the autopsy. *Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med* 1967; 101(1): 68-87.