



Serebral Üç Damarı Oklüde Olan Bir Olguda Ciddi Vertebral Arter Orifis Darlığına Stent Uygulaması

Stenting for Severe Vertebral Artery Orifice Stenosis in A Case of Three Cerebral Artery Occlusion

Murat Çabalar¹, Aygül Resulova¹, Nilay Taşdemir¹, Hatem Hakan Selçuk², Batuhan Kara², Hacı Ali Erdoğan¹, Vildan Yayla¹

Öz / Abstract

51 yaşında erkek hasta, konuşma bozukluğu ve sol tarafında güçsüzlük şikayeti ile başvurdu. 13 yıl önce aort koarktasyonu nedeniyle opere edilen ve 5 yıl önce de konuşma bozukluğunun olduğu iskemik atak geçiren hastanın nörolojik muayenesi, şuur açık, koopere, oryente ve hafif dizartrikti. Kas gücü sol hemiparezik 4/5, 4/5 olarak değerlendirildi. Alışkanlıklarında; 30 yıldır günde 1 paket sigara içme öyküsü vardı. Kranial ve servikal manyetik rezonans anjiyografide serebral kanlanmanın sadece dar olan sağ vertebral arterden olduğu görüldü. Hastanın yattığı süre içinde sol hemiparezisinde hafif bir kötüleşme oldu (2/5, 4/5). DSA (Digital Subtraction Angiography) sonrasında hastanın sağ vertebral arter orifisine stent takıldı. Son nörolojik muayenesi, şuur açık, koopere, oryente ve hafif dizartrikti. Kas gücü sol hemiparezi 3/5, -5/5 olarak değerlendirildi. Medikal tedavi olarak hastaya prasugrel 10 mg/gün ve asetil salisilik asit 300 mg/gün başlanarak taburcu edildi. Bu olguda üç damar oklüzyonu olması ve sağ vertebral arterdeki darlığa rağmen nörolojik tablonun bu oranda kötü olmaması serebral arterler arasındaki kollateral dolaşımın iyi olması ile açıklanabilir. Bu olgu sunumu ile serebral kanlanmada kollateral dolaşımın ne kadar önemli olduğunu hatırlatmak istedik.

Anahtar Kelimeler: Vertebral artery, stenosis, interventional radiology

A 51-year-old male presented with dysarthria and weakness on his left side. In his history, he had an operation due to aortic coarctation 13 years ago, and 5 years ago, he had a transient ischemic attack along with difficulty in speaking. During his neurological examination, he was conscious, cooperative, and oriented. Mild dysarthria and left hemiparesis were seen (4/5, 4/5). He smoked at least one cigarette packet per day for 30 years. Vascularization was performed only by narrowed right vertebral artery on cranial and cervical magnetic resonance angiography. He had a mild increase in his left hemiparesis during his stay in the hospital (2/5, 4/5). A stent had been inserted into his right vertebral artery during digital subtraction angiography. In his last neurological examination, he was conscious, cooperative, and oriented. We started prasugrel (10 mg/day) and acetylsalicylic acid (300 mg/day) for his mild dysarthria and mild hemiparesis. In this case, we explain that although there was three-vessel occlusion and narrowing in the right vertebral artery, the patient's neurologic status was not too bad due to collateral circulation around the cerebral arteries. This showed us the importance of collateral circulation between cerebral arteries.

Keywords: Vertebral arter, stenoz, girişimsel radyoloji

Giriş

İskemik inmelere %25' i vertebro baziler sistem (VBS)'den kaynaklanır (1, 2). Yaklaşık arka sistem inmelerinin beşte biri ise ekstrakranial vertebral arter (VA)'ın subklavian arterden çıkış yerinde gelişen darlıklara bağlıdır (3). VA orifis darlıkları gelişen görüntüleme ve tedavi yöntemlerinin kullanılması ile arka sistem inmelerinin düzeltilebilir nedenleri arasında yer alır.

Olgu Sunumu

Elli bir yaşında erkek hasta, konuşma bozukluğu ve sol tarafında güçsüzlük şikayeti ile kliniğimize başvurdu. Özgeçmişinde 13 yıl önce aort koarktasyonu nedeniyle operasyon ve 5 yıl önce de konuşma bozukluğu ile seyreden geçici iskemik atak öyküleri vardı. Alışkanlıklarında ise 30 yıldır günde 1 paket sigara içme öyküsü alındı. Nörolojik muayenesinde, şuur açık, kooperasyon kuruluyordu, oryantasyonu tamdı. Konuşma dizartrikti. Motor muayenesinde sol hemiparezi (4/5, 4/5) saptandı. Difüzyon manyetik rezonans görüntülemede sağ hemisfer kaudat nükleus, frontoparietaldaki parçalı akut enfarkt saptandı (Resim 1). Tedavi olarak asetil salisilik asit (ASA) 100 mg ve enoksaparin 0,6 mL 2x1 subkutan başlandı. Araştırılan vaskülit tetkik sonuçlarında özellik yoktu. Transözofageal ekokardiyografide (TEE), ejeksiyon fraksiyonu (EF): %60, sol ventrikül sistolik fonksiyonları normaldi. Renkli doppler ultrasonografi (RDUS)'de sağ VA dolikoektazik görünümdeydi. Toplam VA akımı 267 ml/dk idi. Kranial ve servikal manyetik rezonans anjiyografide (MRA) serebral kanlanmanın sadece dar olan sağ VA'den sağlandığı görüldü (Resim 2). Hastanın yattığı süre içinde sol hemiparezisinde hafif bir kötüleşme oldu (2/5, 4/5). Nöroradyoloji ekibi tarafından yapılan serebral DSA'da her iki ICA (internal carotid artery) da ve sol VA çıkımında ileri oklüzyon, sağ VA orifisinde %80 darlık izlenmesi üzerine sağ VA'ye guiding kateter yerleştirildi. Guiding kateter üzerinden 0,14 guidewire ile darlık seviyesinden geçildi ve guidewire üzerinden 6x12 mm balon expandible stent darlık bölgesine getirilerek açıldı. Kontrol runlarda (imajlarda) stent lümeni açık

Bu olgu sunumu, VII. Ulusal Beyin Damar Hastalıkları Kongresi'nde sunulmuştur, 28 Nisan-1 Mayıs 2016, Girne, KKTC

¹Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

²Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

Yazışma Adresi

Address for Correspondence:

Murat Çabalar

E-posta: mcabalar@hotmail.com

Geliş Tarihi/Received:

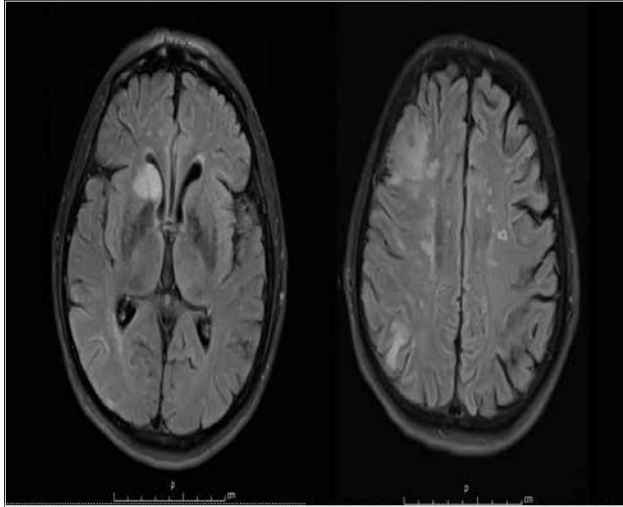
16.05.2016

Kabul Tarihi/Accepted:

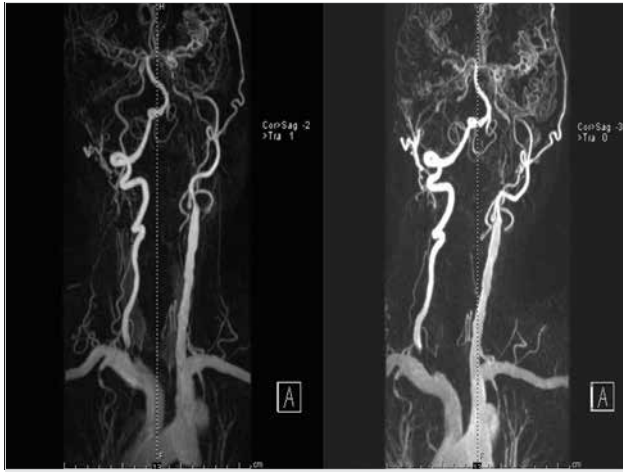
06.09.2016

© Telif Hakkı 2017 Makale metnine
www.istanbultipdergisi.org web sayfasından
ulaşılabilir.

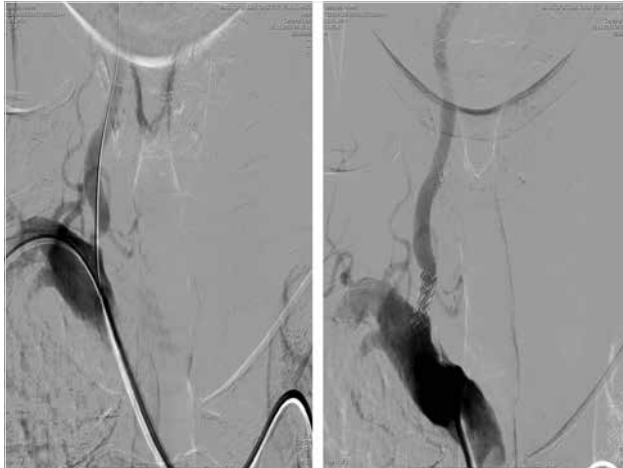
© Copyright 2017 by Available online at
www.istanbulmedicaljournal.org



Resim 1. Difüzyon manyetik rezonans görüntüleme sağ hemisfer kaudat nükleus, frontoparietale parçalı akut enfarkt



Resim 2. Sağ vertebral arter orifisindeki darlık (Stentleme öncesi ve sonrası MR anjiyografi)



Resim 3. Sağ vertebral arter orifisine balon expandible stent yerleştirme

izlenmesi üzerine işlem sonlandırıldı (Resim 3). Son nörolojik muayenesinde, şuuru açık olan hastada dizartri, sol hemiparezi (3/5, -5/5) saptandı, Medikal tedavi olarak klopidoğrel direnci olması sebebiyle (92 U, duyarlılık 24 U) prasugrel 10 mg/gün ve ASA 300 mg/

gün başlanan hasta taburcu edildi. Hastanın birinci ve beşinci ay kontrollerinde motor muayenesinde solda fröst hemiparezi (+4/5, -5/5) vardı. mRS: 2, Barthell indeksi: 90 idi.

Tartışma

Vertebral arter darlıkları arka sistem iskemik semptomlarının en önemli nedenlerindendir. VA stenozlarının tedavisinde medikal, cerrahi ve endovasküler yöntemler kullanılmaktadır (4, 5).

Uygun medikal tedaviye rağmen gelişen arka sistem inmelerinde veya asemptomatik olup iki taraflı karotis tıkanıklığı ile kollateral dolaşımın sadece VA'dan sağlandığı hastalarda endovasküler tedavi ilk planda düşünülmelidir (6, 7).

Serebral arter oklüzyonu sonrasında gelişebilecek iskemik alanın genişliği, azalan kan akımını kompanse edebilecek serebral kollateral dolaşımın yeterli derecede olmasına bağlıdır. Serebral primer kollateral yollar intrakranyal anastomozlardır (Willis poligonu, leptomeningeal, parankimal anastomozlar) (8, 9). Kollateral sistemler arasında en önemlisi, intrakranial kan akımının eşit ve dengeli olarak dağılımını sağlayan Willis poligonu olup karotid arter ve vertebral arter oklüzyonlarında kritik önem taşımaktadır (10). Uzun veya kronik stenotik süreçlerde ise serebral dolaşım fonksiyonu üstlenmektedir (11, 12). Olgumuzda da serebral kanlanma benzer şekilde üç damar oklüzyonu olmasına rağmen dar ancak açık olan tek vertebral arterden ve Willis poligonu anastomozlarından sağlanıyordu. Literatüre bakıldığında olgumuzdaki bu durum son derece nadirdir.

Vertebral arter orifis darlıkları arka sistem inmelerinin düzeltilebilir nedenlerinden birisi olup bilgisayarlı tomografik (BT) ve MR anjiyografi, DSA gibi modern görüntüleme yöntemlerinin kullanılması ile günümüzde daha sık olarak tanı almaktadır.

Vertebral arter orifis darlıklarının balon anjiyoplasti veya stentleme ile giderilmesi, uygun antikoagülan-antitrombotik tedavi altında başarılı bir tedavi yöntemidir. VA anjiyoplasti 1980 yılında ilk defa Sundt ve arkadaşları tarafından yapılmıştır. O tarihten günümüze bir çok klinik çalışmada vertebrobaziler aterosklerotik hastalık tedavisinde anjiyoplasti ve stentlemenin önemi belirtilmiştir (13-17). Teknik başarı, endovasküler tedavide kullanılan malzemelerin gelişmesine, stenoz derecesine, damarsal tortuoziteye, işlemi yapan nöroradyoloğun deneyimine göre değişkenlik göstermektedir. Kızılıklıç ve arkadaşlarının 14 hastalık ciddi vertebral arter orifis lezyonuna yönelik primer stentleme çalışmalarında teknik başarı oranı %100 bulunmuştur (18). VA orifis darlıklarının tedavisinde stentin bir bölümünün subklavyen artere uzanması gerektiğinden kesin pozisyonlama işlemi büyük önem taşımaktadır. Eskiden VA'nın subklavyen arterle yaptığı açılanma nedeniyle orifis lezyonlarında kırılmayı engellemek için tüpten kesme stentler kullanılırken günümüzde balon expandible stentler kullanılmaktadır. İlaç salınımlı stentler de restenozun daha belirgin olduğu bu bölgede restenozu azaltabilir (5, 14, 19) VA balon anjiyoplasti ve stentleme sonrası medikal tedavi olarak antikoagülan ve antitrombotik tedavi protokolleri literatürde belirtilen standart uygulamadır (20, 21).

Sonuç

Vertebral arter orifis darlıkları VBS inmelerinin düzeltilebilir nedenlerinden biridir. Günümüzde modern görüntüleme yöntemle-

rinin kullanımı ile daha sık tanı almaktadır. Eşlik eden serebral damar patolojileri nedeniyle balon anjioplasti ve/veya stentle yapılan endovasküler tedavi etkin, morbidite ve mortalitesi düşük bir yöntemidir.

Hasta Onamı: Çalışmanın retrospektif tasarımı nedeniyle hasta onamı alınmamıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - M.Ç.; Tasarım - M.Ç., A.R.; Denetleme - V.Y.; Kaynaklar - H.A.E.; Malzemeler - H.H.S., B.K.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi - A.R., N.T.; Analiz ve/veya Yorum - M.Ç., V.Y.; Literatür Taraması - A.R.; Yazıyı Yazan - A.R., M.Ç.; Eleştirel İnceleme - V.Y.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadığını belirtmiştir.

Informed Consent: Written informed consent was not received due to the retrospective nature of this study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept - M.Ç.; Design - M.Ç., A.R.; Supervision - V.Y.; Funding - H.A.E.; Materials - H.H.S., B.K.; Data Collection and/or Processing - A.R., N.T.; Analysis and/or Interpretation - M.Ç., V.Y.; Literature Review - A.R.; Writing - A.R., M.Ç.; Critical Review - V.Y.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

Kaynaklar

1. Bamford J, Sandercock P, Dennis M, Burn J, Warlow C. Classification and natural history of clinically identifiable subtypes of cerebral infarction. *Lancet* 1991; 337: 1521-26. [\[CrossRef\]](#)
2. Bogousslavsky J, Van Melle G, Regli F. The Lausanne Stroke Registry: analysis of 1,000 consecutive patients with first stroke. *Stroke* 1988; 19: 1083-92. [\[CrossRef\]](#)
3. Caplan L. Posterior circulation ischemia: then, now, and tomorrow. The Thomas Willis Lecture-2000. *Stroke* 2000; 31: 2011-23. [\[CrossRef\]](#)
4. Wityk RJ, Chang HM, Rosengart A, Han WC, DeWitt LD, Pessin MS, Caplan LR. Proximal extracranial vertebral artery disease in the New England Medical Center Posterior 125 Circulation Registry. *Arch Neurol* 1998; 55: 470-78. [\[CrossRef\]](#)
5. Jenkins JS, White CJ, Ramee SR, Collins TJ, Chilakamarri VK, McKinley KL, Jain SP. Vertebral artery stenting. *Catheter Cardiovasc Interv* 2001; 54: 1-5. [\[CrossRef\]](#)

6. Wehman JC, Hanel RA, Guidot CA, Guterman LR, Hopkins LN. Atherosclerotic occlusive extracranial vertebral artery disease: indications for intervention, endovascular techniques, short-term and long-term results. *J Interv Cardiol* 2004; 17: 219-32. [\[CrossRef\]](#)
7. Henry M, Henry I, Klonaris C. Percutaneous transluminal angioplasty and stenting of extracranial VA stenosis. In: Henry M, Ohki T, Polydorou A, Strigaris K, Kiskinis D, et al., editors. *Angioplasty and stenting of the carotid and supra-aortic trunks*. 1st ed. London: Taylor and Francis Medicine; 2003. pp. 673-82.
8. Harrison MJ, Marshall J. The variable clinical and CT findings after carotid occlusion: the role of collateral blood supply. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1988; 51: 269-72. [\[CrossRef\]](#)
9. Hedera P, Bujdakova J, Traubner P. Effect of collateral flow patterns on outcome of carotid occlusion. *Eur Neurol* 1995; 35: 212-16. [\[CrossRef\]](#)
10. Fields WS. Aortacranial occlusive vascular disease (stroke). *Clin Symp* 1974; 26: 3-31.
11. Powers WJ. Cerebral hemodynamics in ischemic cerebrovascular disease. *Ann Neurol* 1991; 29: 231-40. [\[CrossRef\]](#)
12. Powers WJ, Press GW, Grubb RL Jr, Gado M, Raichle ME. The effect of hemodynamically significant carotid artery disease on the hemodynamic status of the cerebral circulation. *Ann Intern Med* 1987; 106: 27-35. [\[CrossRef\]](#)
13. Sundt TM, Smith HC, Campbell JK, Vlietstra RE, Cucchiara RF, Stanson AW. Transluminal angioplasty for basilar artery stenosis. *Mayo Clin Proc* 1980; 55: 673-80.
14. Chastain HD, Campbell MS, Iyer S, Roubin GS, Vitek J, Mathur A, et al. Extracranial vertebral artery stent placement: in-hospital and follow-up results. *J Neurosurg* 1999; 91: 547-52. [\[CrossRef\]](#)
15. Henry M, Polydorou A, Henry I, Ad Polydorou I, Hugel IM, Anagnostopoulou S. Angioplasty and stenting of extracranial vertebral artery stenosis. *Int Angiol* 2005; 24: 311-24.
16. Eberhardt O, Naegle T, Raygrotzki S, Weller M, Ernmann U. Stenting of vertebrobasilar arteries in symptomatic atherosclerotic disease and acute occlusion: case series and review of the literature. *J Vasc Surg* 2006; 43: 1145-54. [\[CrossRef\]](#)
17. Jenkins JS, Patel SN, White CJ, Collins TJ, Reilly JP, McMullan PW, et al. Endovascular stenting for vertebral artery stenosis. *J Am Coll Cardiol* 2010; 55: 538-42. [\[CrossRef\]](#)
18. Kızılkılıç O, Oğuzkurt L, Yıldırım T, Tercan F, Karakurum B, Karaca S, et al. Yüksek risk grubundaki hastalarda vertebral arter orifis darlıklarının endovasküler tedavisi. *Türk Tanısal ve Girişimsel Radyoloji Dergisi* 2004; 10: 252-58.
19. Vajda Z, Miloslavski E, Güthe T, Fischer S, Albes G, Heuschmid A, et al. Treatment of Stenoses of Vertebral Artery Origin Using Short Drug-Eluting Coronary Stents: Improved Follow-Up Results. *AJNR Amj Neuroradiol* 2009; 30: 1653-56. [\[CrossRef\]](#)
20. Levy EI, Horowitz MB, Koebbe CJ, Jungreis CC, Pride GL, Dutton K, et al. Transluminal stent-assisted angioplasty of the intracranial vertebrobasilar system for medically refractory, posterior circulation ischemia: early results. *Neurosurgery* 2001; 48: 1215-23. [\[CrossRef\]](#)
21. Bhatt DL, Bertrand ME, Berger PB, L'Allier PL, Moussa I, Moses JW, et al. Meta-analysis of randomized and registry comparisons of ticlopidine with clopidogrel after stenting. *J Am Coll Cardiol* 2002; 39: 9-14. [\[CrossRef\]](#)