

Kavernöz İnternal Karotid Artere Safen Ven Greftiyle By-Pass: Olgu Sunumu

The cavernous Internal carotid artery bypass using saphenous vein graft: case report

TANSU MERTOL, HALUK ÖZER, KEMAL YÜCESOY

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim Dalı, İzmir

Geliş Tarihi: 22.3.1999 ⇔ Kabul Tarihi: 25.8.1999

Özet: Kırksekiz yaşında çift görme yakınmasıyla baş vuran kadın hastada yapılan radyolojik incelemeler sonucu sağ kavernöz sinüs menenjiomu saptanarak opere edilmiştir. Dolenc tekniği kullanılarak kavernöz sinüsü açılan ve paramedial ve Parkinson üçgenlerinden tümör dokusu boşaltılan olgunun bu esnada karotis arteri yırtılmıştır. Kranial sinirler nedeniyle kanama lokalizasyonu seçilemediğinden primer tamir yapılamayan hastada packing yapıldığında internal karotid arter akımı kesildiği için safen ven grefti ile barbitürat koması altında internal karotid arterin petröz parçası ile supraklinoid parçası arasına uç/yan anastomoz yapılmıştır. Hasta sağ oftalmopleji ile taburcu edilmiştir. Bu çalışmada ven greftiyle yapılan kısa segment by-pass uygulamasının endikasyonları ve cerrahi teknik olgu ve literatür eşliğinde tartışılmış; kaideye ve kavernöz sinüse yönelik girişimler öncesinde İKA'nın durumunun anjiyografi, balon oklüzyon testi gibi testlerle değerlendirilmesi, cerrahi sırasında da her an İKA onarımı yada bir bypass gereksinimine karşı önceden hazırlıklı olunmasının gerekliliği vurgulanmıştır.

Anahtar Sözcükler: İnternal karotid arter, kısa segment by-pass

Abstract: A 48-year-old woman with diplopia who attended to our clinic was diagnosed as right cavernous sinus meningioma by radiological examinations and she was operated. Cavernous sinus was opened by Dolenc technique and tumour tissue, which was located at paramedial and Parkinson triangles, was excised. During this procedure carotis artery was ruptured. Bleeding localization couldn't be detected because of the cranial nerves and as a result primary repair couldn't be done. However, the flow of internal carotid artery was stopped when packing was done, C6-C2 end to side anastomosis was performed with saphenous vein graft under barbiturate coma. The patient was discharged with right ophthalmoplegia. In this paper, the indications of bypass procedure with saphenous vein graft and the surgical techniques was discussed with our case and literature. In surgical procedures targeting skull base and cavernous sinus, in case of ICA repair or bypass during surgery, it is essential to evaluate ICA prior to surgery by angiography or balloon occlusion test.

Key Words: Internal carotid artery, short segment by-pass

GİRİŞ

Teknolojik gelişmeler ve cerrahi deneyimin artışı, kafa kaidesine yönelik cerrahi girişimlerin daha sık uygulanmasını sağlamıştır. Kaide cerrahisinde, özellikle kavernöz sinüsü ilgilendiren patolojilerde,

internal karotid arterin (İKA) akımının korunması veya yeniden sağlanması cerrahi morbiditeyi ve mortaliteyi azaltmada en önemli unsurdur (11). Ancak İKA patentliğinin korunması oldukça güç olup her şeye rağmen mümkün olmayabilmektedir. Bu riskin varlığı patolojik olayın türünü de göz

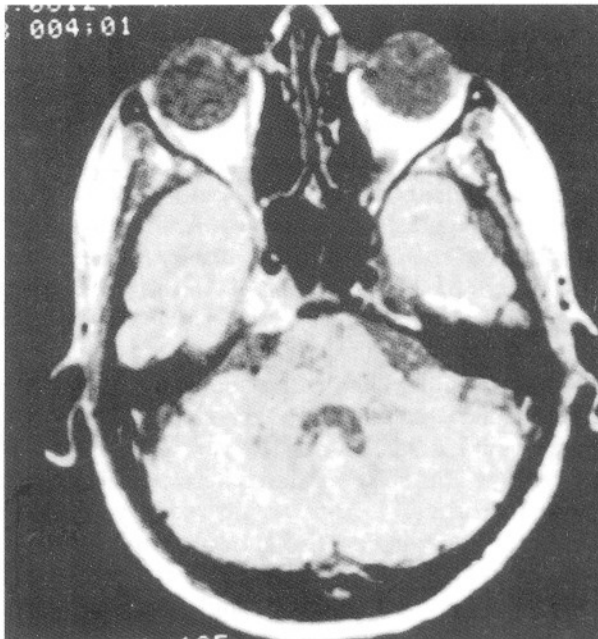
önüne alarak (neoplastik, vasküler) cerrahi tedavi dışında alternatif tedavi seçeneklerinin (endovasküler, gama-knife) gündeme gelmesine neden olmuştur (4,12,14,17). Kavernöz sinus menenjiomlarında cerrahi tedavi endikasyonları bu yüzden halen tartışmalıdır. Literatürde radyolojik olarak tümörde büyüme saptanması, kranial sinir defisitlerinde progresyon gözlenmesi ana cerrahi endikasyonları oluşturur (10,16). Hastanın tedavi seçenekleri konusunda aydınlatıldıktan sonra cerrahi tedaviyi tercih etmesi de cerrahi endikasyon olarak kabul görmektedir (15).

Bu çalışmada cerrahi tedavi uygulanan bir kavernöz sinus menenjiomu olgusu sunulmuştur. Olgumuzda cerrahi girişim sırasında İKA kavernöz sinus içerisinde üçüncü ve dördüncü sinirlerin altında yırtılmıştır. Bu sinirler sakrifiye edilmeden direk tamir yapılamaması ve packing ile İKA akımının kesilmesi nedeniyle safen ven grefti kullanılarak petröz karotid arter (C2) ile oftalmik arter distali (C6) arasında (3) "end to side" anastomoz (kısa segment İKA bypass) uygulanmıştır.

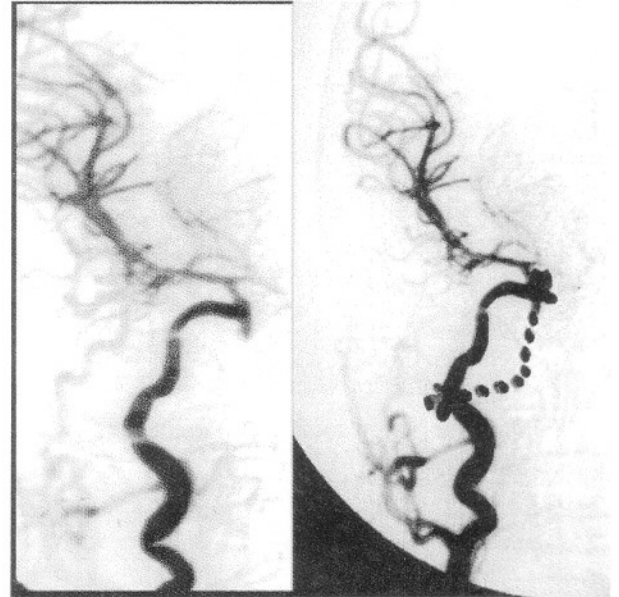
OLGU SUNUMU

Kırksekiz yaşında bayan hasta iki aylık çift görme yakınmasıyla kliniğimize başvurdu. İlk muayenesinde sağ abduzens tutulumu olan hastanın manyetik rezonans görüntüleme (MRG) tetkikinde

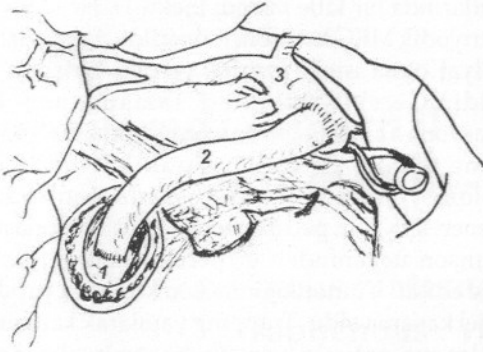
sağ kavernöz sinus bölgesinde 1,5x2x2 cm boyutlarında bir kitle izlendi (Şekil 1). Hastaya izlem ve periyodik MRG kontrolleri önerildi. Ancak hastanın ameliyat olma isteği üzerine cerrahi girişime karar verildi. Gerekli tetkikleri tamamlanan hasta operasyona alındı. Sağ frontotemporal kraniotomi ile Dolenc tekniği (7) kullanılarak kavernöz sinus eksplorasyonu yapıldı. Bu esnada petröz kemik drillenerek İKA'nın petröz parçası kontrol altına alındı. Parkinson üçgeninden girilerek tümör gross total eksize edildi. Tümör lojunun son kontrolü yapılırken arteriel kanama oldu. Trapping yapılarak kanama yeri görülmeye çalışıldıysa da başarılı olunamadı. Surgicelle packing yapılan hastada distal İKA akımının kaybolduğu izlendi. Bunun üzerine kısa ven greftiyle bypass planlandı. Safen venden alınan greftle petröz karotid (C2) den oftalmik arter distaline (C6) end to side 8/0 prolene ile anastomoz yapıldı (Şekil 2). Anastomoz süresi yaklaşık üç saat olan hastaya işlem sırasında barbitürat ile burst supresyon uygulandı. Post operatif erken dönemde yapılan digital subtraction angiografide (DSA) greftin patent olduğu ve anastomozun çalıştığı izlendi (Şekil 3). Operasyon sonrasında geçici sol hemiparezisi olan hasta sağ oftalmopleji ve sağ kulakta seroz otite bağlı işitme azlığı ile taburcu edildi. Üçüncü ay kontrolünde oftalmoplejisi süren olgunun işitme azlığının düzeldiği, yapılan MRG anjiografisinde anastomozun çalıştığı izlendi (Şekil 4).



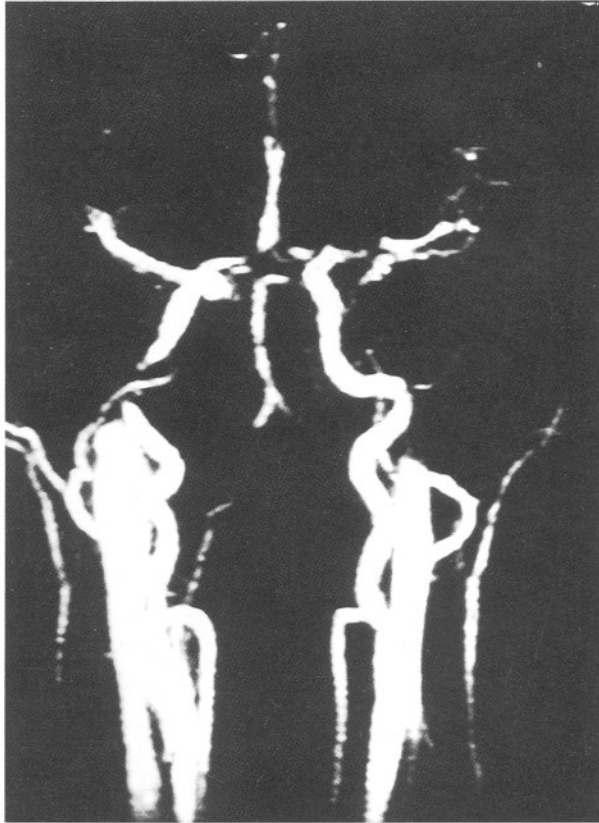
Şekil 1. Olgunun preoperatif aksiyal T1 MRG kesiti: Sağ kavernöz sinus menenjiomu görülmektedir.



Şekil 2. A) Olgunun postoperatif DSA görüntüsü: greftin patent olduğu izlenmektedir. B) İKA'nın eski konumunun anjiografi üzerinde şematik görünümü



Şekil 3: Yapılan kısa segment anastomozun şematik görünümü



Şekil 4: Olgunun postoperatif 3. Aydaki MR anjiyogramı: greftin olduğu izlenmektedir.

TARTIŞMA

Serebral arterlere bypass uygulaması ilk kez 30 yıl kadar önce serebral iskemiyeye bağlı yakınmaları olan hastalarda Yaşargil tarafından süperfişiyal temporal arter ile orta serebral arter arasında (STA-

MCA by-pass) başarılı bir şekilde yapılmasıyla gündeme gelmiştir. Teorik açıdan bakıldığında beyin ve beyin sapı iskemisinin tedavisi için ek kan sağlayacağından faydalı olarak değerlendirilen bu yöntem kısa sürede sık kullanılan bir yöntem haline gelmiştir (8,18,22). Ancak daha sonra yapılan çalışmalarla bu yöntemin beyni geçici iskemi ve infarktlerden korumadığı anlaşılmış ve popülaritesini yitirmiştir (2,4,23). Günümüzde bypass girişimleri seçilmiş hasta gruplarında daha akılcı olarak kullanılmakta ve sonuçları daha başarılı olmaktadır (11,18,19,24).

Beyin arterlerine bypass uygulamasının kabul edilmiş endikasyonları;(1) iskemik serebrovasküler hastalığı olanlarda uygun tedaviye rağmen yakınmaların devam etmesi ve serebral enfarktın oturmuş olması, (2) kafa içerisinde ana arterleri içine alan tümörlerin cerrahisinde arterin korunamaması, (3) ana arterlerde klipajı mümkün olmayan anevrizmanın varlığıdır (11,18,19).

İnternal karotid arterin bir tedavi yöntemi olarak yada komplikasyon sonucu sakrifiye edilmesi normalde var olan stroke riskini 25 kez artırırken (%1.4-1.9/yıl); %2-20 erken iskemik komplikasyonlara, %0-10 yeni anevrizma oluşumuna (değişen akım yönü ve şiddeti nedeniyle önceki anjiyografilerde görüntülenemeyen anevrizmanın görülmesinin de sözkonusu olabilir) neden olabilmektedir. Bu riskler göz önüne alındığında İKA'ı ilgilendiren cerrahi girişimler öncesinde bir by-pass'ın gerekebileceği gözönünde tutulmalı ve preoperatif hazırlık bu olasılığı da içermelidir (1,11,18,19,23). Bu cerrahi girişimler sırasında lezyona yönelmeden önce daha proksimaldeki İKA segmenti hazırlanmalıdır (11,19,21). Olgumuzda öncelikle petroz kemik drillenerek İKA'ın C2 segmenti ortaya konulmuş ve tümör eksizyonu sırasında İKA yaralanınca buradan yapılan geçici klipaj ile kanama rahatlıkla kontrol altına alınabilmiştir.

Greft olarak sıklıkla safen ven grefti kullanılmaktadır. Bunun başlıca sebepleri; normal kan akımının sağlanabilmesi için yaklaşık olarak İKA ile aynı çapta olması ve aterosklerotik değişikliğe uğramamasıdır (17,18). Bu ven ile bypass yapılırken ven kapakçıkları nedeni ile venin proksimali distale gelecek şekilde yerleştirilmesi gereklidir. Ven greftleri kısa ve uzun olarak kullanılabilir. Uzun olan ven grefti servikal İKA ile orta serebral arter veya İKA (C6) arasında tercih edilirken kısa ven greftleri kavernoöz sinüs kitlelerinde kullanılır.

Uzun ven grefti ile hemen yüksek volüm sağlanabilmekte, cerrahi işlem sırasında ana damar akımı kesilmemektedir (17,18). Bu avantajlarına karşın yüksek tromboz riski nedeniyle %50-60 patent kalması, dış basıyla geç dönemde tıkanma olasılığı gibi dezavantajlar da vardır (17,18). STA-MCA by-pass %95 patent kalırken işlem sırasında ana damar akımı kesilmez ve uzun süreli sonuç iyidir (18,19,24). Ancak bu yöntem ile yüzeysel arterin küçük olması nedeniyle başlangıçta düşük volüm sağlanabilmektedir (18,19). Teknik zorluklarına rağmen ilk uygulayan kişinin adı ile "Fukushima bypass" olarak bilinen kısa segment by-pass uygulaması yüksek oranda patent kalması nedeniyle tercih edilmektedir (21). Kısa ven grefti uygulamasında greft kısa olup kafa içerisinde yer aldığından tromboz ve basıyla tıkanma olasılığı daha azdır. Yöntemle yüksek kan akımı sağlanabilir ve % 80-90 oranında patent kalarak başarıyı artırır. Ancak ana damar akımının 2 saat kesilmesi ve derinde çalışmaya bağlı teknik zorluklar işlemi zorlaştırmaktadır (17,18,21). Serebral bypass uygulamalarının genel komplikasyonları olarak; teknik nedenlerden kaynaklanan iskemiler, erken dönemde greftin tıkanması, geç dönemde ven greftinin duvarının arter gibi kalınlaşarak lümeninin daralması ve son olarak da emboliler sıralanabilir (5,6,9,18).

Sonuç olarak kaideye yada kavernöz sinüse yönelik cerrahi girişimlerde en iyi damar hastanın kendi damarı olduğundan, İKA sonuna kadar korunmalıdır. Herhangi bir yaralanma durumunda tamir mümkün olamıyorsa risk ve yararları gözönüne alınarak uygun tipte bir bypass uygulaması tercih edilmelidir. Cerrahi öncesinde yapılacak kompresyonlu DSA anjiyografi ile karşı akımın durumunun değerlendirilmesi yararlı olabilir. Bu bakımdan balon oklüzyon testinin daha yararlı olabileceği bildirilmiştir (13,20). Bypass cerrahisi yararlanmanın çok az olduğu serebral infarkt tedavisinden daha çok ana arterlerin kapatılması zorunluluğunun ortaya çıktığı durumlarda gündeme gelmelidir.

Yazışma Adresi: Prof.Dr.Tansu Mertol
DEÜTF Nöroşirürji Anabilim Dalı
35340 İnciraltı- İZMİR
Tel : (232) 2595959 / 3300
Fax : (232) 2788802

KAYNAKLAR

1. Al-Mefty O, Khalil N, Elwany MN, Smith RR: Shunt for bypass graft of the cavernous carotid artery: an anatomical and technical study. *Neurosurgery* 27:721-728, 1990
2. Ausman JI, Diaz FG, Sadasivan G, Gonzales-Portillo M Jr, Malik GM, Deopujari CE: Giant intracranial aneurysm surgery: The role of microvascular reconstruction. *Surg Neurol* 34:8-15,1990
3. Bouthillier A, van Loveren RH, Keller: Segments of the Internal Carotid Artery: a new classification. *Neurosurgery* 38:425-433, 1996
4. Diaz FG, Ohaegbulam S, Dujovny M, Ausman JI: Surgical alternatives in the treatment of cavernous sinus aneurysm. *J Neurosurg* 71:846-853,1989.
5. Diaz FG, Pearce J, Ausman JI: Complications of cerebral revascularization with autogenous vein grafts. *Neurosurgery* 17:271-276, 1985
6. Dilley RJ, McGeachie JK, Prendergast FJ: A review of the histologic changes in vein-to-artery grafts, with particular reference to intimal hyperplasia. *Arch Surg* 123:691-696, 1988
7. Dolenc VV: Direct microsurgical repair of intracavernous vascular lesions. *J Neurosurg* 58:824-831, 1983
8. Fox AJ, Vinuela F, Pelz DM, Peerless SJ, Fergusson GG, Drake CG, Debrun G: Use of detachable balloons for proximal artery occlusion in the treatment of unclippable cerebral aneurysms. *J Neurosurg* 66:40-46, 1985
9. Heros RC: Thromboembolic complications after combined internal carotid ligation and extra-to-intracranial bypass. *Surg Neurol* 21:75-79,1984
10. Knosp E, Perneczky A, Koos WT, Fries G, Matula C: Meningiomas of the space of the cavernous sinus. *Neurosurgery*, 38:434-442,1996
11. Lawton MT, Hamilton MG, Morcos JJ, Spetzler RF: Revascularization and aneurysm surgery: current techniques, indications, and outcome. *Neurosurgery* 38:83-94, 1996
12. Linskey ME, Sekhar LN, Horton JA, Hirsch WL Jr, Yonas H: Aneurysms of the intracavernous carotid artery: a multidisciplinary approach to treatment. *J Neurosurg* 75:525-534,1991
13. Mertol T, Ada E, Yenici O, Özer H, Yüksel C: Balon Oklüzyon testi ve Tc-99m HMPAO beyin perfüzyon SPECT'in internal karotid arterin kollateral sirkülasyonunun değerlendirilmesindeki rolü. *Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 10:33-40, 1996
14. O'Sullivan MG, van Loveren HR, Tew JM: The surgical resectibility of meningiomas of the cavernous sinus. *Neurosurgery* 40:238-247, 1997
15. Samii M, Carvalho CA, Tatgiba M, Matthies C: Surgical management on meningiomas originating in Meckel's cave. *Neurosurgery* 1:767-775,1997

16. Sekhar LN, Goel A, Sen CN: Cavernous sinus tumors. In Apuzzo MLJ ed. Brain surgery complication avoidance and management. New York, Churchill Livingstone 193. Volume 2 pp 2197-2219
17. Sekhar LN, Sen CN, Jho HD: Saphenous vein graft bypass of the cavernous internal carotid artery. J Neurosurg 72:35-41, 1990
18. Sen C, Sekhar LN: Direct vein graft reconstruction of the cavernous, petrous, and upper cervical internal carotid artery: lessons learned from 30 cases. Neurosurgery 30:732-743, 1992
19. Serbinenko FA, Filatov JM, Spallone A, Tchurilov MV, Lazarev VA: Management of giant intracranial ICA aneurysms with combined extracranial-intracranial anastomosis and endovascular occlusion. J Neurosurg 73:57-63, 1990.
20. Shucart WA, Kwan ES, Heilman CB: Temporary balloon occlusion of a proximal vessel as an aid to clipping aneurysms of the basilar and paraclinoid internal carotid arteries: technical note. Neurosurgery 27:116-119, 1990
21. Spetzler RF, Fukushima T, Martin N, Zabramski JM: Petrous carotid-to-intradural carotid saphenous vein graft for intracavernous giant aneurysm, tumor, and occlusive cerebrovascular disease. J Neurosurg 73:496-501, 1990
22. Sundt TM Jr, Piepgras DG: Surgical approach to giant intracranial aneurysms. J. Neurosurg 51:731-742, 1979
23. Mascher TM, Spetzler RF, Zabramski JM. Improved transdural exposure and temporary occlusion of the petrous internal carotid artery for cavernous sinus surgery. J Neurosurg 78:834-837, 1993
24. Yonas H, Kaufmann A: Combined extracranial-intracranial bypass and intraoperative balloon occlusion for the treatment of intracavernous and proximal carotid artery aneurysms. Neurosurgery 36:1234, 1995