

Karotid Endarterektomileri (20 olgu Analizi)*

Op. Dr.Kazım Beşirli, Op.Dr. Kürşat Bozkurt, Op. Dr.Kamil Kaynak , Yrd. Doç. Dr. Fikret Sami Vural, Doç. Dr. Erkan Ahat , Doç. Dr. Hasan Tüzün , Prof. Dr. Mehmet Özer, Prof. Dr. Güven Erdoğan

İ. Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi ABD, İstanbul

1992 ve 1993 yıllarında İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı'nda karotis endarterektomisi yapılan 20 olguya ait yaklaşımımız ve sonuçlar literatür ışığında irdelendi. Mortalite ve nörolojik morbidite olmadı. Bir hasta postoperatif altıncı ay endarterektomi yapılan yerde tromboz gelişmesi sonucu kaybedildi. Bütün hastalara postoperatif dönemde antiagregan tedavi verildi. Karotis endarterektomisi deneyimli ellerde yapıldığında kişi ve topluma oldukça faydalar sağlar. Muhtemel konkomitant intrakranial serebrovasküler hastalığın evaluasyonu için ameliyat planlanan hastalara anjiyografi yapılmalıdır. Peroperatif nöromonitizasyon yapılmayan durumlarda şant kullanılmalı, erken tromboz ve geç restenoz riskini azaltmak için endarterektomiye patch anjioplasti eklenmelidir.

GKD Cer. Derg. 1994;1-2: 148-151

Carotid Endarterectomy (Analysis Of 20 Cases)

From 1992 to 1993 20 patients with carotid artery stenosis were operated on at the Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery Cerrahpaşa Medical Faculty. There were no postoperative mortality and neurologic morbidity. One patient died of thrombosis of the endarterectomized carotid artery 6 months later. All patients received antiagregan in the postoperative period. In the hands of experienced surgeons carotid endarterectomy with acceptable mortality and morbidity rates prevents stroke . In order to asses intracerebral vessels angiography should be done. When neuromonitoring is not available operation should be done under routine shunting. To avoid early occlusion and late restenosis closure of the arteriotomy with vein patch is recommended

Felç ölüm nedenleri arasında miyokard enfarktüsü ve kanserden sonra üçüncü sırada yer almaktadır. Yaşayanlar arasında da önemli bir maluliyet nedenidir. Felç insidansı ABD 'de yaklaşık 2/1000'dir. Bunların da yaklaşık yarısı ölümle sonlanmaktadır. Yaşayanların da 2/3'ünde kalıcı sakatlık görülür. İlk 30 günde hayatta kalanların ancak yarısı 5 yıl yaşayabilmekte ve bunların da 1/3'ü hastane rehabilitasyonuna bağımlı kalmaktadır^(1,2). Felçlerin yaklaşık yarısı ekstrakranial serebrovasküler kaynaklıdır ve karotid arter bifürkasyonunun aterosklerotik hastalığına bağılı gelişir^(1,2). Uygun hasta seçimiyle yapılan karotid endarterektomi (KE) felci önleyerek kişi ve toplum yaşamına önemli katkı sağlar. Bu nedenle kliniğimizde 2 yıl içinde yapılan karotid endarterektomi olgularını sunarak tartışmayı amaçladık.

Materyal veMetod

Ocak 1992 ve Ocak 1994 tarihleri arasında İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi ABD'da 20 hastaya ekstrakranial serebrovasküler hastalık nedeniyle KE yapıldı. Semptomatik hastalar daha önce serebrovasküler hastalık nedeniyle izlendikleri nörolojik hastalar ise bir başka büyük damar sorunu nedeniyle kliniğimizde incelenirken karotis stenozu tespit edilen grubu oluşturur. Ameliyat endikasyonu 8 hastada sadece duplex scan ve konvansiyonel anjiyografi ile konulmuştur. Nörolojik olarak semptomlu olan hastaların hepsinde BBT ile inceleme yapıldı. Postop, hastalar yeni nörolojik olay açısından değerlendirildi ve duplex scan ile hastalar takip edildi.

Bulgular

Hastaların yaşları 30 ile 72 yaş arasında değişmekte olup, ortalama yaş 58.1 olarak tespit edilmiştir. Hastaların 3'ü kadın (%15), 17'si erkek (%85)'tir. İlave olarak 9 hastada periferik arter hastalığı (%45), 5 hastada hipertansiyon (%25), 4 hastada koroner arter hastalığı (KAH) (%20), 3 hastada diabetes mellitus (%15), 1 hastada lenfoma+boyun irradyasyonu (%5) belirlenmiştir. Bütün hastalarda darlık %70'in üstünde bulunmuştur. 3 hastada (%15) bir tarafta stenoz ile beraber karşı tarafta tam tıkanma tespit edilmiştir. Semptomatik hastaların üçünde karotis üfürümü yoktu, diğer hastaların hepsinde fizik muayenede karotis üfürümü saptanmıştır.

Semptomatik hastaların hepsinin BBT'sinde serebral laküner enfarkt ve/veya atrofik değişiklikler tespit edilmiştir. 5 hasta (%25) TİA (Transient İskemik Atak), 5 hasta (%25) stroke, 1 hasta (%10) TİA+stroke geçirmişlerdir. 6 hasta (%30) asemptomatik iken amelayata alınmıştır. Bu hastaların 4'ü periferik arter hastalığı, 2'si KAH nedeniyle incelenirken ek olarak karotis stenozu tespit edilmiştir. Karotid endarterektomiden sonra bu hastalardan 2'sine aortofemoral bypass, birine femoropoliteal bypass, birine ACBG uygulanmıştır.

10 hastada (%50) sağ, 8 hastada (%40) sol, 2 hastada (%10) bilateral KE yapılmıştır. 10 hastaya (%50) endarterektomi+safen patchplast 10 hastaya (%50) ise sadece endarterektomi yapıp, arteriotomi primer olarak kapatmıştır. Bir olguda ek olarak plikasyon ile kısaltma işlemi uygulanmıştır.

Ameliyatlar genel anestezi altında yapılmıştır. Sternokleidomastoid kasın ön kenarına paralel insizyon yapılmış, fasiyal ven bağlanarak transfiksiyon dikişi konulmuştur. Sinirsel yapılar korunmuş karotis kommunis, interna ve eksterna hazırlanarak dönüşmüştür. Bu esnada bradikardiye eğilimli hastalarda bulbusda peradventisyal bağ dokusuna %1 Lidokain infiltrasyonu yapılmıştır. 5000 İÜ iv heparinizasyon sonrası önce K. interna olmak üzere arterler klempe edilmiş, ana karotis arterden K. internaya doğru vertikal arteriotomi yapılmıştır. 2 hastada distal basınç ölçülerek 0 ve 80 mmHg bulunmuş ve şant kullanılmamış, diğerlerinden ikisinde distal basınç ölçülerek, kalanlara da distal basınç ölçülmeksizin Pruritt İnahara inlying veya outlying şanti konulmuştur. KE gerçekleştirilip arteriotomi safen yama ile

veya primer olarak 6-0 polypropilen ile kapatıldı. Gereken durumlarda proksimal ve distalde 7-0 polypropilen ile intima tespit edildi. Ana karotiddeki endarterektomi mümkün olduğu kadar proksimalden yapıldı. Arteriotomi ortalama 5-6 cm kadar yapıldı. Endarterektomize arter Dekstran ile yıkandı. Deklampajda ilk akımın karotis eksterne sevk edilmesine bunun için en son krotis internanın klampının kaldırılmasına özen gösterildi. Her hastada karotis yatağına aspiratif dren konuldu. Kanama ve nörolojik defisit yönünden hastalar postop erken dönem sıkı takip edildi.

Bütün hastalarda postop. süperfisiyal temporal arter nabızı palpabl bulundu. Cerrahi komplikasyon olarak 2 hastada boyunda hematoma gelişti. Biri revizyona alınıp hematoma boşaltıldı. Postop, nörolojik defisit gelişen olgu ve mortalite olmadı. Bir olguda 6 ay sonra endarterektomi yapılan yerde karotis trambozu gelişmesine bağlı stroke gelişti ve hasta kaybedildi.

Tartışma

Karotid endarterektomide amaç, hastayı felç ve dolayısı ile maluliyet veya ölüm riskinden korumaktır. Endarterektomi ile distal serebral embolizasyona neden olan veya tam tıkanıklığa doğru ilerleyen ekstrakraniyal karotis arter daralması ortadan kaldırılır.

Felç önlemede karotid endarterektominin tıbbi tedaviye üstün olduğu olgu grupları NASCET (Kuzey Amerika Semptomatik Karotid Endarterektomi Çalışması), ESCT (Avrupa Karotid Arter Çalışması) çalışmalarından verilmiştir^(1,3,4,5).

Semptomatik hasta grubunda (TİA, RİND ve tam veya kısmen düzelmiş stroklu hasta grubu) karotiddeki darlık %70'den fazla ise veya darlık yüzdesi daha düşük olmakla birlikte tıbbi tedaviye rağmen semptomlar devam ediyor ve ülseri ya da karışık plağı varsa KE yapılmalıdır. Bu grup hasta için operatif mortalite ve morbidite %5'den az olmalıdır. Sağlığı yerinde olup 5 yıldan fazla yaşam beklentisi olan asemptomatik hasta grubuna %75'den fazla darlık söz konusu ise, operatif mortalite ve morbiditenin %3'den az olduğu yerlerde KE önerilmektedir. "Gelişmekte olan stroke" ve "Global iskemik semptom"lu hasta grubunda seçilmiş hastalar için KE endikasyonu mevcuttur^(1,2,3,4,5,6,7,8)

Stroke geçiren hastalarda ameliyat zamanını tayin etmede kesin kriter yoktur. 6 hafta ile 3 ay arasında hastanın klinik seyri bir platoya ulaşmaya kadar ameliyat tehir edilmelidir. Aksi halde iskemik

enfarkt postoperatif hemorajik enfarkta dönüşebilir^(2,9). Biz de 2 olgumuz tetkik süresince stroke geçirince operasyonlarını 6 haftadan daha uzun bir süre erteledik. Bu nedenle hastalara tetkik aşamasında zaman kaybettirilmemelidir.

Karotis anjiyografi preoperatif evaluasyonda "gold standart" olarak kabul edilmekle birlikte, güvenilirliği saptanan laboratuvarlar için duplex scan ile anjiyografisiz ameliyat yapılabileceğini savunanlar da vardır^(1,10,11). Hastalarda intrakranial bölgede veya sifon sahasında da lezyon olabilir. Risk faktörleri olarak plağın proksimal ve distale olan yaygınlığının, multipl emboliye bağlı küçük damar tıkanıklıklarının ve yavaşlamış intrakranial sirkülasyon zamanının preoperatif belirlenmesi ancak anjiyografi ile mümkündür. Anjiyografisiz KE için, duplex scan laboratuvarı sonuçlarının, anjiyografik ve operatif bulgular ile korelasyonunun test edilmiş olması şarttır^(10,11). Bizim olgularımızın bir kısmı (8 hasta) anjiyografisiz ameliyat edilmekle birlikte yeterli bilgi vermediğini düşündüğümüzde olgularda (11 hasta) anjiyografik tetkik de yaptırıldı. Bir hasta da DSA bulguları ile ameliyata alındı.

Ameliyatta karotis klampajı boyunca nöromonitarizasyon (EEG, SEP) yapılması önerilmektedir. EEG de iskemik değişiklikler olduğunda şant yerleştirilmelidir. Bu özen, son zamanlarda infarkt geçirmiş veya labil kardiyorespiratuvar sistemi olanlarda ya da karşı taraf tıkanıklığı olduğunda özellikle önem kazanmaktadır. Cerrah ve anestezi uzmanlarının tecrübesinin az olduğu durumlarda da şant kullanımında daha liberal olunmalıdır^(12,13,14,15). Bir çalışmada karşı tarafı tam tıkalı hastalarda klamp altında KE yapılırken hastaların %43'ünde anlamlı EKG değişikliği nedeniyle intraluminal şant kullanılması gerekmiştir⁽¹⁴⁾. 1145 olguluk bir başka çalışmada klamp altında EEG değişikliği gelişen 321 hastanın 319'unda şant yerleştirilmesi mütekip EEG değişiklikleri düzelmiştir⁽¹¹⁾. Preoperatif EEG değişikliği olanlarda peroperatif EEG değişikliğinin interpretasyonu zorluk oluşturmaktadır. Bu durumda da şant kullanımı önerilmektedir⁽¹¹⁾. Klamp altındaki hastalarda perop. Transkranyal doppler ile cerebral kan akımı monitarizasyonu güvenilir değildir⁽¹⁶⁾. Bugün kullanımı kolay şantların devreye girmesiyle şanta bağlı komplikasyonlar minimuma inmiştir. Nöromonitarizasyon yapılmadığı veya interpretasyonun

güvenilirliğinin düşük olduğu durumlarda rutin şant uygulanması tavsiye edilmektedir. Biz de ilk olgularda distal basınç ölçümü ile selektif şant kullanma eğiliminde iken perop. nöromonitarizasyon yapılmadığı için daha sonra rutin şant kullanımını tercih ettik.

Birçok çalışmada restenoz ile venöz patchplasty arasında ilişki olduğu tespit edilememişse de^(17,18,19) ileride gelişebilecek stenozun hemodinamik olarak anlamlı olmasını geciktirmek amacıyla venöz patchplasty kullanımı önerilmektedir⁽¹⁹⁾. Mayo Kliniğinin bir çalışmasında damar çapı özellikle büyük olanlar hariç rutin safen patchplasty yapılmıştır⁽¹²⁾. Literatürde birçok yazar tarafından periop. Nörolojik komplikasyonları ve akne karotis trombozu riskini ve karotis retenoz insidansını azaltmak amacıyla patch angioplasty önerilmektedir. Bu düşüncenin gittikçe yaygınlaştığı gözlenmektedir. Arteriotominin primer kapatılması restenoz için bir risk faktörü olarak değerlendirilmektedir^(15,20,21,22,23,24,25). Eikelboom'un yaptığı 129 olguluk randomize bir çalışmada safen yama kullanılan hasta grubunda 1 yıl sonraki %50'den fazla restenoz gelişme oranı %3.5 bulunmasına rağmen arteriotominin primer kapatıldığı grupta ise restenoz %21 (p:0.006) bulunmuştur⁽²⁵⁾. Cleveland Klinik'ten Hertzler ve ark. 801 olguluk prospektif bir çalışmada restenoz yönünden venöz yama ile kapatılan ve primer kapatılan olgular karşılaştırılmış ve 21 aylık restenoz oranını venöz yama yapılan grupta %9 bulunmasına karşın, primer kapatılan grupta %31 (p<0.066) bulmuşlardır⁽²³⁾. Bir başka 200 olguluk çalışmada Archie ve ark. restenoz veya tromboz-oklüzyon meydana gelme oranlarını venöz yama kullanılan hastalarda %0, primer kapatılan grupta ise %9 (p<0.01) bulmuşlardır⁽²⁴⁾. Bizim olgularımızın da daha sonra yapılan ikicini yarısında rutin safen patchplasty uygulanmıştır.

Karotis endarterektomisi uygulanması kolay bir girişimdir. Fakat hedef organın beyin olması nedeniyle gerekli tedbirler alınmazsa morbidite ve mortalite oranları yüksek bir ameliyata dönüşür. Olguların hazırlanmasında sonuçları denenmiş laboratuvarların US tetkikleri yeterli olmaktadır. Hastanın kliniği ve fizik bulguları ile Duplex sonuçlarının uyumsuzluğunda anjiyografi mutlaka yapılmalıdır. Serebral dolaşım açısından ameliyatın emniyetli olması için nöromonitarizasyon yapılmalıdır. Bu imkan mevcut değilse rutin şant kullanılmalıdır.

Literatürdeki randomize çalışmaların belirttiği hususlara uyularak kliniğimizde son iki yıl içinde yapılan 20 olguda mortalite ve nörolojik morbidite olmamıştır.

Kaynaklar

1. Moore WS, Mohr JP, Najafi H, Robertson JT, Stoney RJ, Toole JF: Carotid endarterectomy: Practice guidelines *J Vasc Surg* 15(3):469-79,1992.
2. Rutherford RB (Ed.): *Vascular Surgery* Philadelphia, W B Saunders Co, Vol: II, pp:1291-1472,1989.
3. Mayo asymptomatic carotid endarterectomy study group: Effectiveness of carotid endarterectomy for asymptomatic carotid stenosis: Design of a clinical trial. *Mayo Clin Proc* 64:897-904,1989.
4. North American symptomatic carotid endarterectomy trial (NASCET) investigators: Clinical alert: Benefit of carotid endarterectomy for patients with high-grade stenosis of internal carotid artery. *Stroke* 22:816-7,1991.
5. European carotid surgery trialists' collaborative group: MRC European carotid surgery trial: Interim results for symptomatic patients with severe (70-99%) or with mild (0-29%) carotid stenosis. *Lancet* 337:1235-43,1991.
6. Cebul RD, Wisnant JP: Carotid endarterectomy. *Ann Intern Med* 111(8):660-70,1989.
7. American College of Physicians: Indications for carotid endarterectomy. *Ann Intern Med* 111(8):675-77,1989.
8. Marler JR: Carotid endarterectomy clinical trial. *Mayo Clin Proc* 64:1026-29,1989.
9. Piotrowski JJ, Bernhard WM, Rubin RJ, McIntyre KE, Malone JM, Parent N, Hunter GC: Timing of carotid endarterectomy after acute stroke *J Vasc Surg* 11(1): 45-52,1990.
10. Thiele BL, Jones AM, Hobson RW, Bandayk DF, Baker WH, Sumner DS, Rutherford RB: Standards in noninvasive cerebrovascular testing *J Vasc Surg* 15 (3):495-503,1992.
11. Pearce WH, Jao JST (Ed.): *Noninvasive diagnosis of vascular diseases* *The Surg Cl of N Am* 70(1): 201-23,1990.
12. Sundt TF, Sharbrough FW, Fepgras DG, Kearns TP, Messick JM, O'fallon WM: Correlation of cerebral blood flow and electroencephalographic changes during carotid endarterectomy. With results of surgery and hemodynamics of cerebral ischemia. *Mayo Clin Proc* 56:533-43,1981.
13. Bell PRF, Jamieson CW, Ruckley CV (Ed.): *Surgical management of vascular disease*. London, W B Saunders Co, pp:671-81,1992.
14. Mackey WC, O'Donnell TF, Callow AD: Carotid endarterectomy contralateral to an occluded carotid artery: Perioperative risk and late results. *J Vasc Surg* 11(6):778-85,1990.
15. Deriu GP, Ballotta E, Franceschi L, Facco E, Alvino S, Milite D, Grego F, Bonavina L, Saia A, Managhetti G: EEG monitoring, selective shunting and patch graft angioplasty in carotid endarterectomy. Early and longterm results. *J Cardiovasc Surg* 29(5):499-508,1988.
16. Cantelmo NL, Babikian VL, Johnson JC, Samaraweera R, Hyde C, Pochey VE: Correlation of transcranial Doppler and noninvasive test with angiography in the evaluation of extracranial carotid disease. *J Vasc Surg* 11(6)786-92,1990.
17. Reilly LM, Okuhn SP, Rapp JH, Bennett JB, Ehrenfeld WL, Goldstone J, Stone RJ: Recurrent carotid stenosis: A consequence of local or systemic factors? The influence of unrepaired technical defects. *J Vasc Surg* 11(3):448-59,1990.
18. Callow AD: Recurrent stenosis after carotid endarterectomy. *Arch Surg* 117:1082-5,1982.
19. Stoney RJ, String ST: Recurrent carotid stenosis *Surgery* 80(6): 705-10,1976.
20. Atnip RG, Wengrovitz M, Gifford RRM, Neumyer MM, Thiele BL: A rational approach to recurrent carotid stenosis. *J Vasc Surg* 11(4):511-6, 1990.
21. Ouriel K, Green RM: Clinical and technical factor influencing recurrent carotid stenosis and occlusion after endarterectomy. *J Vasc Surg* 5(5):702-6,1987.
22. Katz MM, Jones GT, Degenhardt J, Gunn B, Wilson J, Katz S: The use of patch angioplasty to alter the incidence of carotid restenosis following thromboendarterectomy. *J Cardiovasc Surg* 28(1):2-8,1987.
23. Hertzner NR, Beven EĞ, O'Hara PJ, Krajewski LP: A prospective study of vein patch angioplasty during carotid endarterectomy. Three-year results for 801 patients and 917 operations. *Ann Surg* (206(5):628-35,1987.
24. Archie JP Jr.: Prevention of early restenosis and thrombosis-occlusion after carotid endarterectomy by saphenous vein patch angioplasty *Stroke* 17(5): 901-5,1986.
25. Eikelboom BC, Ackerstaff RG, Hoeneveld H, Ludwing JW, Teeuwan C: Benefits of carotid patching: A randomized study *J Vasc Surg* 7(2):240-7,1988.