

Semptomatik Karotis Stenoz + Katlanmalarında Eversiyon Endarterektomisi + Kısaltma Girişimi

Murat KAYABALI, Şükrü DİLEGE, Orhan ŞAD, Mehmet KURTOĞLU, Metin ÖZGÜR

I.Ü. Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Periferik Damar Cerrahisi Birimi

ÖZET

Eksternal karotis arterinin katlanma veya kıvrılmaları çeşitli nedenlerle anjiyografi yapılan popülasyonda % 10-16 oranında görülmektedir. Serebrovasküler hastalıkların etyolojisindeki rolleri tam anlaşılamamakla beraber, semptomatik karotis stenozu olan hastalarda hemodinamik açıdan karotis endarterektomisi sırasında bu patolojinin düzelmesi zorunludur. Kliniğimizde karotis endarterektomisi yapılan 142 hasta arasında semptomatik karotis stenozu + katlanma saptanan 7 hastaya eversiyon endarterektomisi ve karotis internaya yönelik kısaltma girişimi uygulandı. Bu teknik ve klasik karotis endarterektomisi arasında klampaj süresi, şant kullanımı gibi yönlerden fark görülmedi. Olgu sayımızın az olmasına rağmen, literatürdeki seriler de bu girişimin perioperatif stroke açısından da klasik karotis endarterektomisinden farkı yoktur. Hasta geç restenoz yönünden, klasik karotis endarterektomisi ve patch anjioplasti uygulamasına göre daha iyi sonuçlar alındığı bildirilmektedir.

Anahtar kelimeler: Semptomatik karotis stenozu, Karotislerin katlanma ve kıvrılmaları, Eversiyon endarterektomisi

SUMMARY

Eversion Endarterectomy + Shortening of the Carotid Artery in Patients With Symptomatic Carotid Stenosis + Kinking

Coiling or kinking of the extracranial carotid artery are seen in 10 to 16 percent of the angiographies obtained for miscellaneous causes. The role of these, in the etiology of the cerebrovascular diseases are not established, but, in patients with symptomatic carotid stenosis, they must be corrected during the carotid endarterectomy. In our clinic, we have performed eversion endarterectomy and shortening procedure of the internal carotid in 7 patients with symptomatic carotid stenosis and kinking. There were no differences regarding to the clamping time, operation time or in the use of shunt, between this technique and conventional carotid endarterectomy. Although our number is small, other series in the literature suggest that there are also no statistical differences between the perioperative stroke rates of these two techniques. In addition, comparing with conventional carotid endarterectomy and patch angioplasty, better results are reported in the terms of the late restenosis with eversion endarterectomy.

Key words: Symptomatic carotid stenosis, coiling and kinking of carotid artery, Eversion endarterectomy

GİRİŞ

Serebrovasküler hastalıkların tanısında anjiyografinin güvenli bir şekilde kullanılmasından beri, karotis arterlerinin anormal anatomik varyasyonları ve kinkleri daha iyi tanınmaya başlamıştır. 1951 yılında ilk kez semptomatik bir kink olgusunun arteriopeksi ile tedavisinden bu yana, kink+stenozlu karotis arteri ile serebral iskemi semptomları arasındaki ilişki konusunda oldukça fazla bilgi birikimi olunmuştur.(1)

Tanım olarak kıvrılma şeklinde Türkçe'ye

çevirebileceğimiz "coiling", arterin uzun olması sonucu 'S' şeklinde veya dairesel bir traje izlemesini; katlanma "kinking" ise bir veya daha çok arter segmentinin genellikle daralma ile beraber açılanma yapmasını ifade etmektedir.(1)

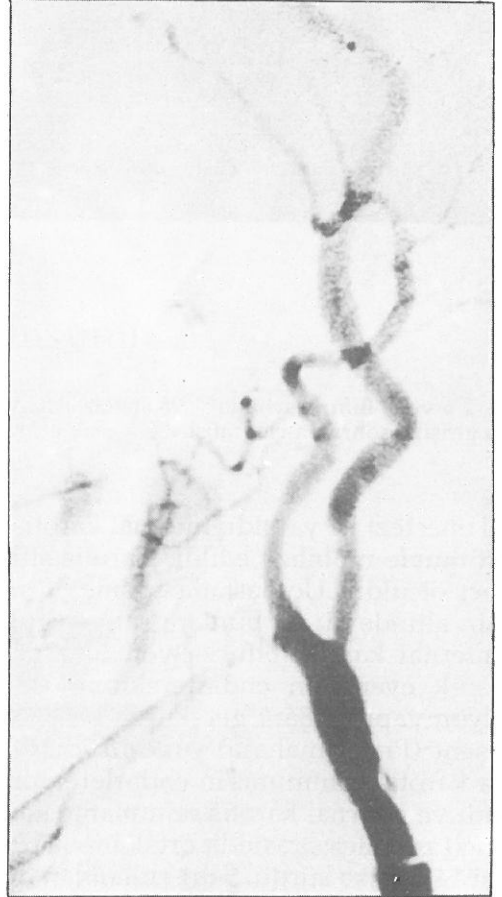
Karotis arteri katlanma ve kıvrılmalarının insidensi başka sebeplerden ölen hastalarda yapılan randomize anatomik çalışmalarda %30, başka nedenlerle anjiyografi yapılan hastalarda ise %10-16 olarak bildirilmektedir.(2,3,4) Karotis endarterektomisi yapılan olgularda ise %1.4-5 oranında karotis arteri

katlanmaları saptanmaktadır.(5,6) Karotis arterinin bu anatomik anomalilerinin tek başına serebrovasküler iskemik semptomlardan ne derece sorumlu olduğunu saptamak güçtür. Weibel (1) ateroskleroz ile birlikte olmayan internal karotis arteri kıvrılma ve katlanmalarının sırasıyla % 1.1 ve %15.3 oranlarında semptomatik olduğunu ileri sürmüştür. Ayrıca, hem stenoz, hem katlanma olan semptomatik olgularda, sadece endarterektomi yapmak teknik sorunlar doğurabilir ve/veya semptomların tekrarlanması-na neden olabilir. Bu amaçla, servisimizde bu anatomik varyasyona yönelik eversiyon endarterektomisi + kısaltma girişimlerinden oluşan olgular endikasyon, teknik ve sonuçlar açısından tartışılmıştır.

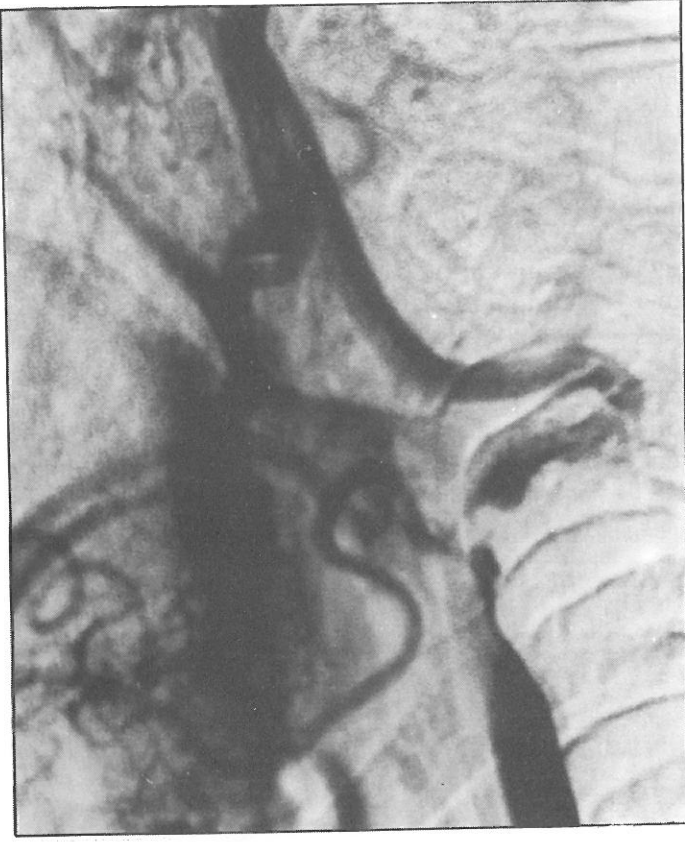
GEREÇ VE YÖNTEM

1995 yılı sonuna kadar İstanbul Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Periferik Damar Ünitesinde 109 karotis endarterektomisi içinde, 6 (%5.5) hastada hem semptomatik karotis stenozu hem de çeşitli düzeylerde katlanma mevcut idi. Olguların tümü kadın olup, ortalama yaş 68'di (53-80). Tüm olguların beyin tomografileri, karotis dupleks ultrasonografileri ve bilateral karotis anjiyografileri temin edildi (Resim 1 a,b ve 2 a,b).

Hastaların 3'ü minör stroke, 2'si geçici iskemik atak geçirmişti. Biri klinik olarak asemptomatik olup ancak BT'de aynı tarafta infarkt bulunmaktaydı. Ameliyatların tümü



Resim 1 a ve b. Bifurkasyonda % 95 stenoz + 360 ° İCA katlanması, B. Aynı hastanın eversiyon endarterektomisi + kısaltma girişimi sonrası anjiyografisi.



Resim 2 a ve b. Bifurkasyonda % 98 stenoz + İCA'da katlanma, B. Aynı hastanın eversiyon endarterektomisi + kısaltma girişimi sonrası anjiyografisi.

genel anestezi ile yapıldı. İnternal karotis arteri tümüyle mobilize edildi. Karotis stump basıncı ölçüldü. Üç hastada basınç 50 mm. Hg'nin altındaydı ve bunlara şant uygulandı. İnternal karotis bifurkasyon hizasından kesilerek eversiyon endarterektomi ve rezeksiyon yapıldı. Şant gerektiren hastalarda düz şant (Pruitt-Inahara) yerleştirildi. Daha sonra karotis communis'in endarterektomisi yapıldı ve internal karotis reimplante edildi. Tüm bu işlemler sırasında ortalama klampaj süresi 14 dakika sürdü. Şant kullanılan olgularda ise bu süre 4.5 dakikaydı. Uyguladığımız eversiyon endarterektomisi, kısaltma ve reimplantasyon tekniğinin önemli aşamaları şekil 1-4 arasında gösterilmiştir.

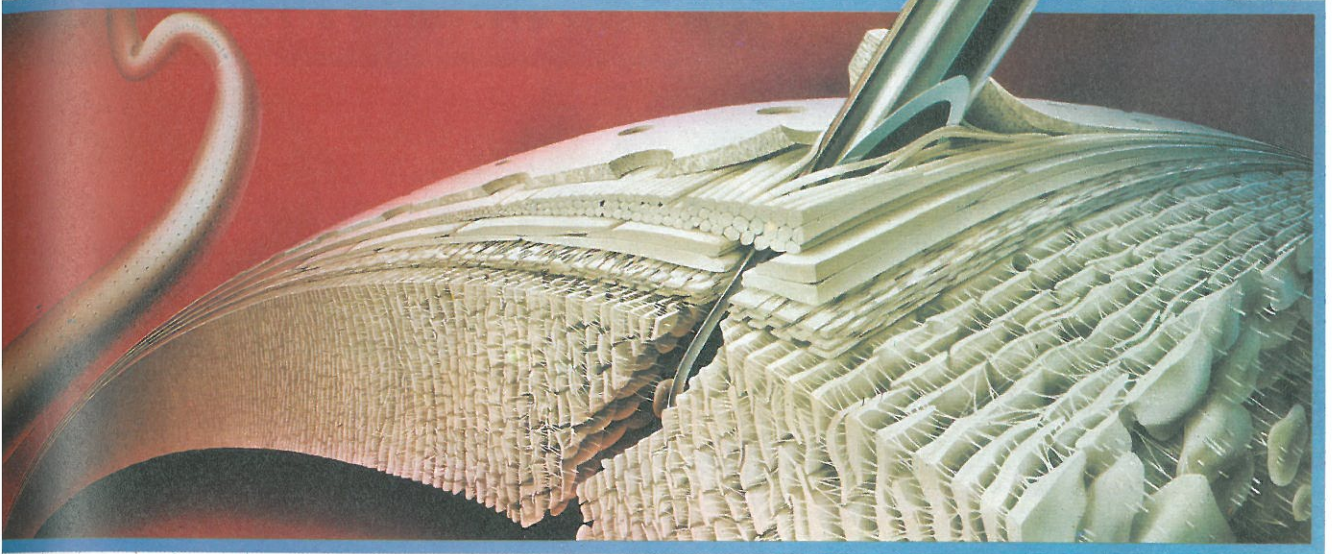
SONUÇLAR

Olguların hiçbirisinde ameliyat sonrası nörolojik defisit ya da mortalite görülmedi. Ayrıca, dupleks ultrasonografi ile hastaların takibi yapıldı ve median takip süresi 14 ay olan olguların hiçbirisinde bu süre içerisinde tıkanma veya %50'nin üzerinde restenoz görülmeydi.

TARTIŞMA

Kıvrılmanın ("coiling") etyolojisi genellikle embriyolojik faktörlerle açıklanmaktadır. Bunun nedeni internal karotis arterinin fetal hayatta kıvrımlı olması, hatta halka oluşturma

HEMODİALİZDE YENİ ePTFE GRAFT



- Düşük kan kaybı
- Kısa hemostaz süresi
- Düşük hematoma oluşumu



DIASTAT®

VASCULAR ACCESS GRAFT

ANKARA
SA-SAN SAĞLIK
MALZEMELERİ
PAZARLAMA LTD.ŞTİ.
Sıhhiye Cd. 30 / A
Çankaya / Ankara
Tel.: (0 312) 435 53 01
Fax: (0 312) 435 15 14

İSTANBUL
SA-SAN SAĞLIK
MALZEMELERİ
PAZARLAMA LTD. ŞTİ.
Kocamustafapaşa cd. 74 /16
Cerrahpaşa / İstanbul
Tel.: (0 212) 530 11 77 - 78
Fax: (0 212) 530 11 79

İZMİR
SAYIN TIP TİCARET
LTD. ŞTİ.
Korutürk mh. Çağdaş cd.
No: 13/A
Balçova - İzmir
Tel.: (0 232) 259 11 31
Fax: (0 232) 277 47 50

GORE-TÜRKİYE
TEMSİLCİSİ
VAHİT KONGUR
Sahrayıcedit İlküya sk. 18/12
Kadıköy 81080 İstanbul
Tel.: (0 216) 418 19 27
(0 216) 302 40 57
Fax: (0 216) 302 40 58

UZUN İNCE BİR YOLDA

ŞİMDİ HERŞEY YOLUNDA!



Venöz Yetersizliğin Semptomatik Tedavisi

Venoruton®

Okserutin

Artmış mikrovasküler permeabiliteyi azaltarak, kronik venöz yetersizliğe bağlı ortaya çıkan varis ve hemoroid semptomlarını düzeltir, rahatlama sağlar.

- **Kronik venöz yetersizliğe bağlı varislerde**
- **Hemoroidlerde**
- **Post-trombotik sendromda**
- **Varikoz dermatitte**
- **Venöz ülserde endikedir.**



Venoruton Kapsül

Takdim şekli: Venoruton kapsül, 300 mg okserutin içerir. **Endikasyonları:** Kronik venöz yetersizliğin ödem ve diğer semptomlarını gidermede, post-trombotik sendromda, trofik bozukluklarda, varikoz dermatitte, venöz ülserlerde ve hemoroidde kullanılır. Hamilelik sırasında görülen varis ve hemoroidde de (gebeliğin 4. ayından itibaren) kullanılır. **Kullanım şekli ve dozu:** Yemeklerle birlikte günde 2-3 kapsül kullanılır. Doz bireyin ihtiyacına göre artırılabilir. **Kontrendikasyonları:** Herhangi bir bileşenine aşırı duyarlı olanlarda kullanılmamalıdır. **Uyarılar/Önemler:** Genel klinik bir uygulama olarak hamileliğin ilk 3 ayında kullanılmamalıdır. **Yan etkiler:** Ender olarak deride döküntüler, minor gastrointestinal bozukluklar, baş ağrısı ve kızarma gibi hafif yan etkiler görülebilir. **Ticari şekli ve fiyatı (KDV dahil):** 20 kapsüllük blister ambalajlarda: 352.000 TL (Temmuz 1995). Ayrıntılı bilgi için: Ciba-Geigy İlaç ve Kimya Ürünleri Sanayi ve Ticaret A.Ş. P.K. 245-80693 Beşiktaş-İstanbul. Zyma Healthcare Divizyonu Tel: (0212) 274 88 60 Fax: (0212) 288 94 76



Zyma Healthcare

ciba

Distributing in over 50 countries, Vascutek is committed to supporting the needs of cardiovascular surgeons worldwide. Vascutek has developed an extensive range of Dacron® grafts and patches which are internationally recognised for their high quality and innovative design.

Operating worldwide

- Vascutek zero porosity "gelsealed" products have a unique gelatin impregnation which hydrolyses within 14 days of implantation.
- Zero porosity GELSEAL® and GELSOFT® grafts are indicated for abdominal and peripheral vascular surgery.
- GELSEAL® is based on TRIAXIAL® fabric – the strongest knitted Dacron® structure available. This exceptional strength makes it particularly suitable for thoracic reconstructions.
- A comprehensive range of externally reinforced grafts with peelable support has been designed. EQUI-FLO®, a bifurcated axillo-bifemoral graft, is a design unique to Vascutek.
- Zero porosity CARDIOVASCULAR FABRICS are available in a wide range of sizes to suit peripheral vascular and cardiac procedures.

VASCUTEK

A company of **SULZERmedica**

Quality, innovation and service worldwide.

*Dupont registered trademark.
*GELSEAL, *GELSOFT, *EQUI-FLO, *EXTRA SOFT WOVEN, *TRIAxIAL and
*VP1200K are trademarks of Vascutek Limited.



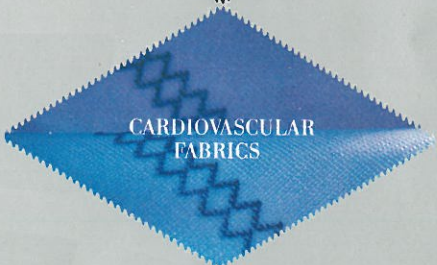
GELSEAL®



GELSOFT®



EQUI-FLO®



CARDIOVASCULAR
FABRICS



EXTRA SOFT WOVEN®



TRIAxIAL®
& VP1200K®



MERKEZ LIBYA CADDESİ BECERİKLİ SOK. NO: 8, 06660 KOCATEPE-ANKARA
TEL (312) 435 94 64 (PBX) • FAX (312) 435 53 84
İSTANBUL CENAP ŞAHABETTİN SOK. NO: 70, 81020 KOŞUYOLU-İSTANBUL
TEL (216) 325 80 13 - 14 - 326 97 12 • FAX (216) 325 76 64
İZMİR 1355. SOK. ÖZTEKİN APT. 6/1, 35220 ALSANCAK-İZMİR
TEL (232) 422 37 53 - 464 01 02-03 - 464 04 83 • FAX (232) 463 42 99

VENOSAN®

Medikal Kompresyon Çorapları

astalarınız için etkili, aynı
amanda estetik bir seçenek

Klinik olarak ispatlanmış, ayak
bileğinden başlayan dize doğru
azalan kompresyon

Farklı boy ve çaplara uyabilecek
ölçüler

Geniş bir doku, renk ve stil
yelpazesi

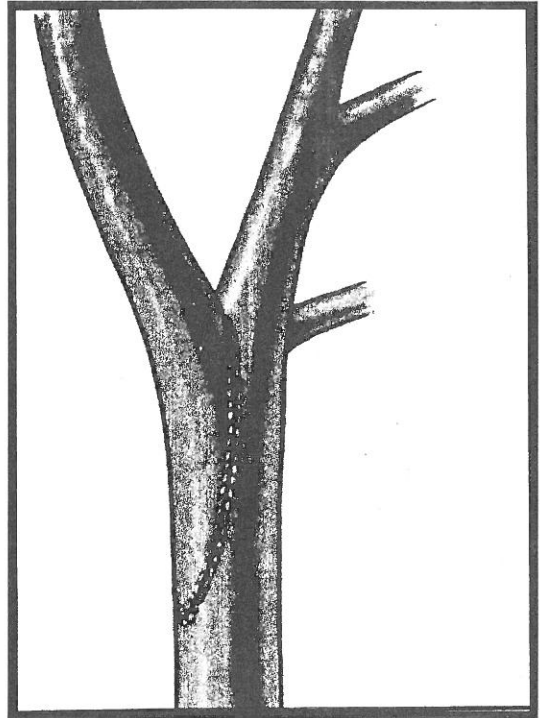
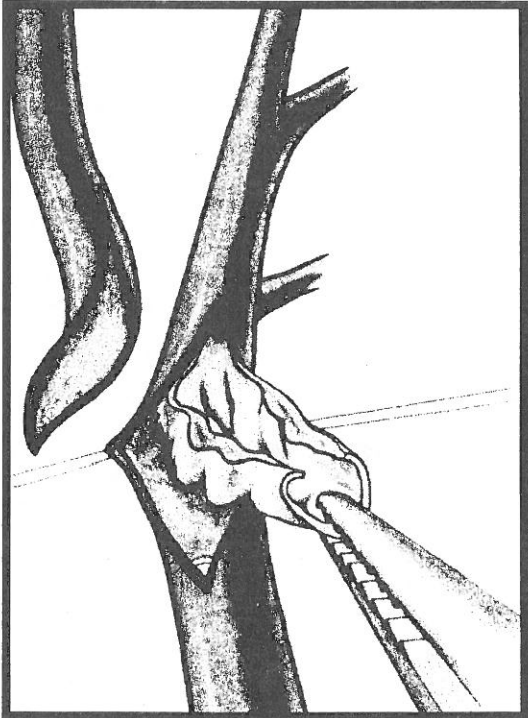
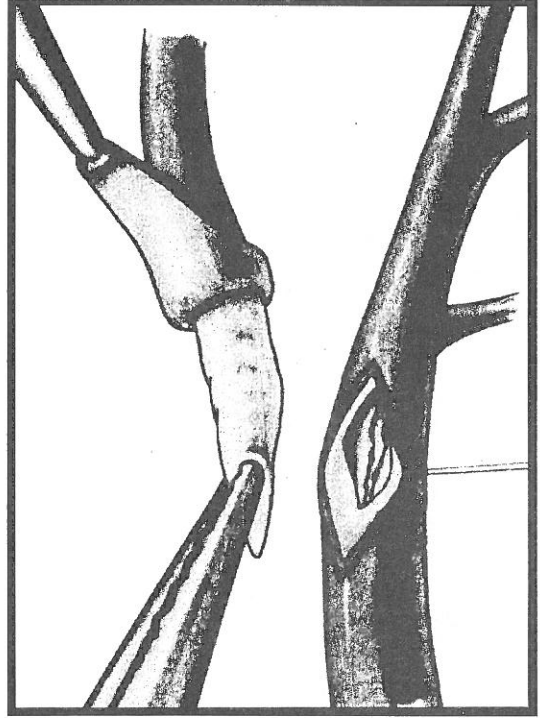
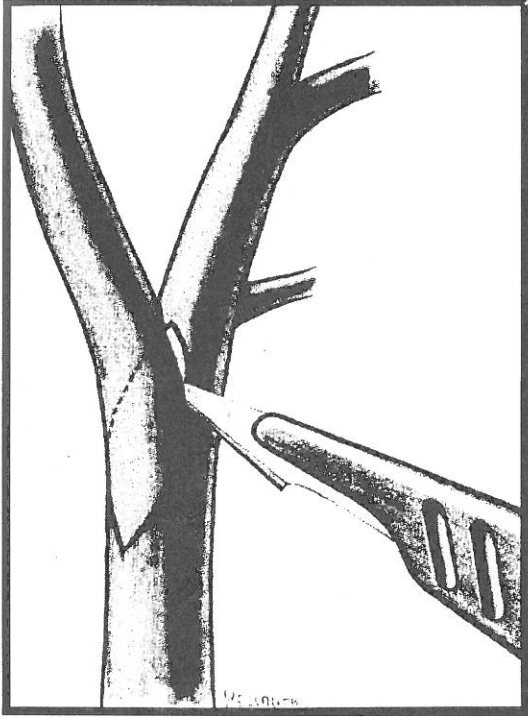
Türkiye Distribütörü

ELT

ENDO LUMİNAL TEKNOLOJİLER

MİLLET CAD. ÇAPA PALAS APT. NO.95 KAT 4 DAİRE 7, ÇAPA - İSTANBUL

Tel : (0-212) 530 96 09 Faks: (0-212) 530 98 69



Şekil 1 a, b, c, d. Karotis internanın ana karotis arterinden oblik transeksiyonu, (b) karotis internanın eversiyon endarterektomisi, (c) Karotis bifurkasyonu ve a. karotis eksternanın endarterektomisi, (d) Karotis internanın ana karotis arterine reimplantasyonu (17).

ması, kalp ve büyük damarların mediastene inişiyile düzelmesidir.(7) Çocuklarda görülen karotis kıvrılmalarının %50 oranında bilateraldir, erişkinlerde ise bu oran %25'dir. (5)

Katlanma ("kinking") ise hemen hemen daima dejerenatif arter hastalıkları ile beraberdir. Aterosklerotik dejenerasyon, erken aterosklerotik birikimler nedeniyle subintimal bozulma veya elastisitenin kaybı nedeniyle karotis katlanması gelişebilir (10). Elastik doku displazisi veya fibromusküler displazi, ve karotis katlanmasının birlikte olduğu olgularda da literatürde rastlanmaktadır (11).

Karotis arterinin bu anatomik varyasyonlarının serebrovasküler hastalıklardaki rolü daha önce de belirtildiği gibi tartışmalıdır.

Karotis kıvrılmalarının, özellikle çocuklarda serebral iske mi nedeni olması nadirdir.(9) Başka sebeplerden ölen kişilerin otopsilerinde de sıkça saptanması darlık göstermeyen olguların güvenle takip edilebileceğini göstermektedir.

Özellikle dar açılı karotis katlanmalarında ise serebral iskemik bulgulara daha sıklıkla rastlanmaktadır. Metz (3) ve arkadaşları, 30°'den daha dar açılı karotis katlanması saptanan tüm hastaların anamnezinde ciddi serebrovasküler kaza saptandığını bildirmişlerdir. Karotis katlanmasının kan akımında azalmaya yol açmasının yanı sıra, sıklıkla eşlik eden aterom plağı da bir emboli kaynağı olabilir. Bu olgularda baş hareketleri akım değişikliklerine açar. Ancak pozisyonel serebral semptomların ortaya çıkmasında diğer damarların durumu da önemlidir. Bu nedenle anjiyografiye ek olarak başın değişik pozisyonlarında okülopletizmografik incelemenin tanıya katkısı olabilir. Oftalmik arteri açık olgularda, bu yöntem anjiyografi ile kombine edildiğinde çok iyi sonuçlar alınmıştır.(8) Literatürde karotis katlanmalarının doğal seyri ve cerrahi düzeltme ile karşılaştırmalı randomize çalışmalar yoktur. Bu nedenle darlığın eşlik etmediği olguların prognozu konusunda yeterli bilgi birikimine sahip değiliz.

Kliniğimizde karotis katlanmalarında cerrahi girişim kararında kullandığımız kriterler şunlardır:

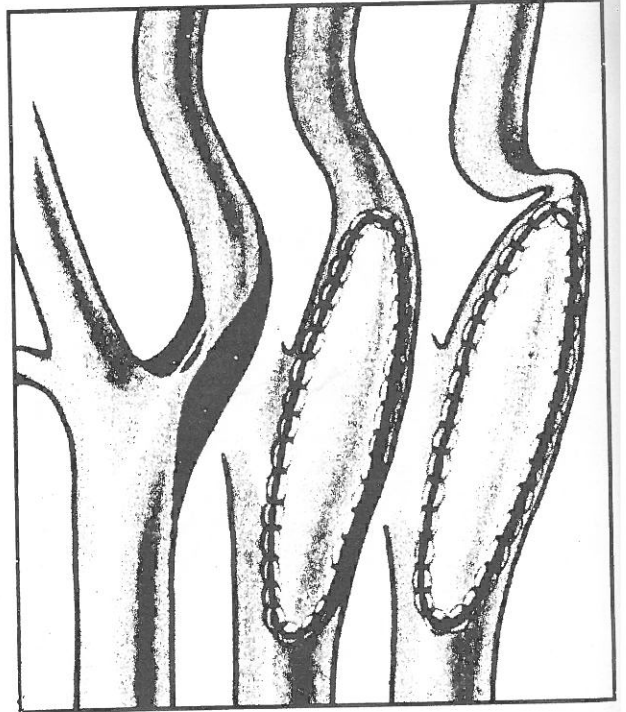
- Anjiyografide 60°'nin üzerinde açılanma

ve darlık saptanması.

- Hastanın semptomatik olması, ve/veya beyin tomografisinde aynı tarafta lezyon bulunması.

Tüm bunların yanı sıra aterom plağı bir stent rolü oynayabilir ve endarterektomi sonrası internal karotis katlanması bir ameliyat bulgusu olarak karşımıza çıkabilir. Bu durumda, özellikle patch uygulandığında tehlikeli darlıklar gelişeceğinden internal karotise yönelik kısaltma işleminin uygulanması şarttır. (Şekil 2)

Karotis arterlerinin katlanma ve kıvrılmalarını düzeltmek amacıyla değişik cerrahi teknikler uygulanmaktadır. İnternal karotisin direkt rezeksiyonu ilk kez Hsu ve Kistin (11) tarafından 1959'da denenmiş, ancak başarısız olmuştur. 1959'da Quattlebaum (12) ve arkadaşları tarafından internal karotis katlanması olan 3 olguya uyguladıkları başarılı karotis kommunis rezeksiyonu bildirilmiştir. Freeman (13) bunlara ek 10 olgu daha sunmuştur. Karotis kommunis rezeksiyonu için eksternal karotiste de uzama olması veya onun feda edilmesi gerektiğinden bu teknik günümüzde sık kullanılmamaktadır. Bu-



Şekil 2. Hafif katlanmalarda, patch sonrası teknik sorunlar

gün birçok merkezde karotis arterine yönelik kısaltma girişimleri güvenle uygulanmaktadır. Coyle (14) ve arkadaşları, 107 olguda karotis endarterektomisine ek olarak değişik kısaltma teknikleri uygulamış ve 30 günlük mortalite+strok oranının (%2.7) klasik karotis endarterektomisinden (%4) farklı olmadığını bildirmişlerdir.

Sunduğumuz olgularda da uyguladığımız, internal karotisin bifurkasyon seviyesinden transseksiyonu ve rezeksiyon sonrası in situ patch şeklinde reimplantasyonunun ise diğer tekniklere göre şu avantajları vardır:

- Ana patolojinin olduğu damara yönelik anatomik bir girişimdir.
- Bifurkasyon bölgesinin endarterektomisinin rahatça yapılmasını sağlar.
- Yapılan anastomozda darlık problemi minimaldir.
- Patch materyali gerektirmez.
- Düz şant kullanımı ile stump basıncı düşük hastalarda rahat çalışma imkanı sağlar.
- İnternal karotiste sıklıkla katlanmaya eşlik eden plağın eversiyon tekniğiyle çıkarılabilir.

Eversiyon endarterektomi tekniğinden ilk kez DeBakey (15) tarafından 1959'da bahsedilmiş ve 1970'de Etheredge (16) tarafından tarif edilmiştir. Klasik karotis endarterektomisi ve eversiyon endarterektomisi karşılaştırıldığında, erken ve geç sonuçlar açısından anlamlı fark olmadığı görülmektedir. Hatta eversiyon endarterektomisinde sonuçların ile geç stenoz yönünden daha olumlu olduğunu bildiren yayınlar vardır. Raithel (17) 3552 klasik karotis endarterektomisi ve 2714 eversiyon endarterektomisi karşılaştırdıklarında ve perioperatif morbidite ve mortalitenin birinci grupta %3.8, ikinci grupta ise %2.5 olduğunu görmüşlerdir. Yine aynı çalışmada geç stenoz oranları birinci grupta 3 yılda %12.3 iken, ikinci grupta ortalama 28 aylık takip sonunda %1.9'dur. Kieny (17) ve arkadaşları da kendi serilerinde geç stenoz oranının eşit takip sürelerinde klasik karotis endarterektomisinde %13.5 ve eversiyon endarterektomisinde ise %1.9 olduğunu bildirmektedir.

Ayrıca bu teknik klampaj süresi ve şant kullanımı yönünden de, bizim olgularımız-

da da olduğu gibi, klasik karotis endarterektomisine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir.

Eversiyon endarterektomisindeki tek sorun plağın distal kısmının emniyetidir. Bu da peroperatif anjiyografi, dupleks ultrasonografi ve anjiyoskopi ile çözülebilir. Raithel (18) 192 eversiyon endarterektomisi ve anjiyoskopi olgunun %19'unda endarterektomi revizyonu yapma gereğini görmüşlerdir. Bu ek tekniklerin kullanılmasının komplikasyonları daha da azaltacağı düşünülebilir.

Sonuç olarak karotis stenozu ve internal karotis katlanması olan olgularda endarterektomi yapılırken katlanmanın da düzeltilmesi zorunludur. Eversiyon endarterektomi + kısaltma yöntemi, bu amaçla kullanılabilecek etkin ve güvenli bir girişimdir.

KAYNAKLAR

1. Weibel J., Fields W.S.: Tortuosity, coiling and kinking of the internal carotid artery. *Neurology* 15:462-468, 1965
2. Cairney J.: Tortuosity of the cervical segment of the internal carotid artery. *J. Anat.* 59:87, 1924
3. Metz H., Murray-Leslie R.M., Bannister R.G., Bull J.W.D., Marshall J.: Kinking of the internal carotid artery in relation to cerebrovascular disease. *Lancet* 1:424, 1961
4. Cioffi F.A., Meduri M., Tomasello F., Bonavita V., Conforti P.: Kinking and coiling of the internal carotid artery: Clinical-statistical observations and surgical perspectives. *J. Neurosurg. Sciences* 19:15, 1975
5. Busuttil R.W., Memsic L., Thomas D.S.: Coiling and kinking of the internal carotid artery. *Rutherford R.B.(ed) Vascular Surgery 4th edition.* Philadelphia, Saunders. 1994 pp.1588-1593
6. Najafi H., Javid H., Dye W.S.: Kinked internal carotid artery. *Arch.Surg.* 89:135, 1964
7. Vannix R.S., Joergenson E.J., Carter R.: Kinking of the internal carotid artery: Clinical significance and surgical management. *Am.J.Surg.* 134:82-89, 1977
8. Stanton P.E., McClusky D.A., Lamis P.A.: Hemodynamic assessment and surgical correction of kinking of the internal carotid artery. *Surgery* 84:793-802, 1978
9. Sakari N.B.S., Holmes J.M., Bickerstaff E.R.: Neurological manifestations associated with internal carotid loops and kinks in children. *J.Neurol.Neurosurg.Psychiat.* 33:194, 1970
10. Henly W.S., Cooley D.A., Gordon W.B.Jr., DeBakey M.E.: Tortuosity of the internal carotid artery-report of seven cases treated surgically. *Postgrad.Med.* 31:133, 1962
11. Hsu I., Kistin A.D.: Buckling of the great vessels. *Arch.Inter.Med.* 98:712, 1956
12. Quattlebaum J.K., Upson E.T., Neville R.L.: Stroke associated with elongation and kinking of the internal carotid artery. *Ann.Surg.* 150:824, 1959

13. Freeman T.R., Lippitt W.H.: Carotid kinking as a cause of cerebral insufficiency. *Circulation* 25:849, 1962
14. Coyle K.A., Smith R.B., Chapman R.L., Salam A.A., Dodson T.S., Lumsden A.B., Chaikof E.L.: Carotid artery shortening: A safe adjunct to carotid endarterectomy. *J.Vasc.Surg.* 22:257-263, 1995
15. DeBakey M.E., Crawford E.S., Cooley D.A., Morris J.C.Jr.: Surgical considerations of occlusive disease of innominate, carotid, subclavian and vertebral arteries. *Ann.Surg.* 149:690-720, 1959
16. Etheredge S.N.: A simple technique for carotid endarterectomy. *Ann.Surg.* 120:275-278, 1970
17. Raithel D., Kasprzak P.: The eversion endarterectomy-a new technique. Greenhalgh R.M., Hollier L.M.(ed). *Surgery for Stroke* Saunders, 1993 pp.183-191
18. Raithel D., Kasprzak P.: Angioscopy after carotid endarterectomy. a new technique. Greenhalgh R.M., Hollier L.M. (ed). *Surgery for Stroke* Saunders, 1993 pp. 183-191.
19. Raithel D., Kasprzak P.: Angioscopy after carotid endarterectomy. *Ann. Chir. Gyn.* 81: 192-195, 1992.

YAZIŞMA ADRESİ

Murat KAYABALI
İstanbul Üniversitesi
İstanbul Tıp Fakültesi
Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Periferik
Damar Cerrahisi Birimi Çapa-İstanbul
34290
Tel-Fax: 0212 531 20 82