

Karotis Endarterektomilerde Patch Anjioplasti'nin Yeri

Hakan Uncu, Francesco de Santis, Paolo Fiorani

Roma Üniversitesi Tıp Fakültesi Vasküler Cerrahi Kliniği, Roma-İtalya

ÖZET

Bu çalışmada, Roma Üniversitesi Tıp Fakültesi Vasküler Cerrahi Kliniği'nde Ocak 1980-Aralık 1987 tarihleri arasında ameliyat edilen 610 karotis endarterektomi olgusu incelenmiştir.

Teşhisleri Doppler ve DSA ile konulan bu olguların 454'ü (A grubu) direkt kapatılırken, 156'sı (B grubu) patch greft anjioplasti uygulanmıştır. Bu iki grup arasında cinsiyet, risk faktörleri, ameliyat endikasyonları, klinik ve anjiyografi bulguları açısından farklılık yoktur.

Erken dönemde mortalite A grubunda % 2.2, B grubunda % 1.2 olarak bulunmuştur ($p > 0.05$). Nörolojik komplikasyonlar A grubunda % 2.4, B grubunda % 2.5 ($p > 0.05$), postoperatif tromboz oranları % 0.9 ve % 0.6'dır ($p > 0.05$).

Geç dönemde 470 olgu izlenebilmiştir (ortalama 35 ay). Nörolojik komplikasyonlar A grubunda % 3.6, B grubunda % 2.1'dir. ($p > 0.05$). Geç tromboz oranı da B grubunda düşüktür (A grubunda % 2.4, B grubunda % 1.4). ($p > 0.05$). Fakat değerlendirmede önemli olan restenoz A grubunda % 4.2 oranında bulunurken, B grubunda hiç görülmemiştir (% 0).

(* $p < 0.05$)

Bu çalışmada, patch greft anjioplasti yapılan grupta postoperatif, erken ve geç tromboz oranları direkt kapama yapılan gruba göre belirgin olarak düşük bulunmuştur, restenoz ise hiç görülmemiştir, istatistiksel olarak da anlamlıdır. Sonuç olarak endikasyonu uygun olanlarda patch greft anjioplasti tercih edilmelidir.

SUMMARY

Patch Angioplasty in Carotid Endarterectomy

In this study, we analysed the data of 610 patients operated on with the diagnosis of carotid artery disease and who underwent carotid endarterectomy between January 1980-December 1987 in Rome University, Faculty of Medicine, Department of Vascular Surgery.

Preoperative diagnostic tools included Doppler examination and DSA. Following the operative procedure primary closure of the arteriotomy was done in 454 cases (Group A), while 156 patients underwent patch angioplasty (Group B). There were no differences between those two groups of patients regarding gender, atherosclerotic risk factors, operative indications, clinical and angiographic evaluation.

Early mortality was 2.2 % in group A, 1.2 % in group B ($p > 0.05$). Neurological complications following operation was 2.4 % in group A, 2.5 % in group B ($p > 0.05$). Postoperative thrombosis was 0.9 % and 0.6 in group A and B respectively ($p > 0.05$).

Long term follow-up was possible in 470 cases with on average of 35 months. Late follow-up revealed 3.6 % and 2.1 % neurological complications in group A and B respectively ($p < 0.05$). Also long term results regarding thrombosis of the artery showed lower thrombosis rate in group B (Group A 2.4 %, group B 1.4) ($p > 0.05$). Interestingly, restenosis rate was found as 4.2 % in group A and 0 % in group B which is statistically significant in long term follow-up.

(* $p < 0.05$)

In this study, it was found that late and early thrombosis was particularly lower in the patch graft angioplasty group. Restenosis was absent in this which is interesting clinically, also this difference was found to be statistically significant. As a conclusion we believe that patch angioplasty is a superior technique compared to primary closure of the arteriotomy.

GİRİŞ

Günümüzde gittikçe artan sıklıkta yapılmakta olan karotis endarterektomilerin başarısını hasta seçimi, uygun endikasyon, intraoperatif monitorizasyon, ameliyat sonrası bakım ve özellikle uygulanan cerrahi teknik etkilemektedir (10, 27).

Endarterektomilerin başarısını değerlendirenken izlenen komplikasyonlar arasında en önemlisi restenoz olarak kabul edilmektedir (2, 4, 14, 23, 25). Bu önemli komplikasyonu ilk kez 1976'da Stoney bildirmiştir (25). Önceleri sadece nörolojik komplikasyonlara bakılarak restenoz oranı % 6 gibi verilirken (5, 17, 25), 80'li yıllardan sonra gelişen noninvaziv teknikler sayesinde tanıda kolaylık sağlanmış, bu oran % 21 olarak bildirilmiştir (1, 28, 29). Restenozun sebebi tam olarak bilinmemektedir.

Yaş, kalıtım, sigara gibi faktörler öne sürülmekte, ama komplikasyon gelişmesinde en önemli rolü; uygulanan cerrahi teknik ve özellikle arteriotominin kapatma şeklinin oynadığı iddia edilmektedir (1, 3, 16, 19, 28, 29).

Karotis endarektomilerinden sonra restenoz haricinde görülebilen diğer komplikasyonlar; erken ve geç tromboz, transiskemik atak veya stroke şeklindeki nörolojik olaylar ve pseudoanevrizma gelişmesidir (10, 11, 12, 20, 21, 24, 26, 28).

Burada restenoz başta olmak üzere, gelişen erken ve geç komplikasyonlar açısından, arteriotomi kapatma yöntemleri olarak, direkt kapama ve patch greft anjioplasti karşılaştırılmaktadır.

HASTALAR VE YÖNTEM

Ocak 1980-Aralık 1987 tarihleri arasında Roma Üniversitesi Tıp Fakültesi Vasküler Cerrahi Kliniği'nde yapılan 610 karotis endarektomi olgusunda arteriotomiler iki farklı şekilde kapatılmıştır. 454 olgunun bulunduğu A grubuna direkt kapama uygulanırken, 156 olgulu B grubuna patch greft anjioplasti yapılmıştır. A grubundaki 454 hastanın 382'si erkek, 72'si kadın, B grubundaki 156 hastanın ise 131'i erkek, 25'i kadındır. Her iki grup arasında cinsiyet, klinik bulgular ve ameliyat endikasyonları (asemptomatik transi-

skemik atak, stroke), risk faktörleri (sigara, hipertansiyon, diabetes mellitus, dislipidemi) ve anjiografik bulgular olarak farklılık yoktur (Tablo 1).

Hastaların tanısında Doppler ve intraarteriel

Tablo 1. Olgular

Cinsiyet	A grubu (454)	B grubu (156)
	Direkt kapama	Patch greft
Erkek	382	131
Kadın	72	25
<i>Ameliyat endikasyonları</i>		
Aseptomatik	35 (% 8)	13 (% 8)
Transiskemik atak	358 (% 79)	118 (% 76)
Stroke	61 (% 13)	25 (% 16)
<i>Risk faktörleri</i>		
Sigara	% 41	% 38
Hipertansiyon	% 58	% 55
Diabetes mellitus	% 22	% 25
Dislipidemi	% 12	% 8
<i>Anjiografik bulgular</i>		
Unilateral lezyonlar	181 (% 41)	65 (% 42)
Bilateral lezyonlar	226 (% 50)	68 (% 44)
Stenoz ve oklüzyon	41 (% 9)	23 (% 14)

DSA kullanılmıştır.

İstatistiki değerlendirmeler, anlamlılık sınırı $p < 0.05$ kabul edilen Z testi ile yapılmıştır.

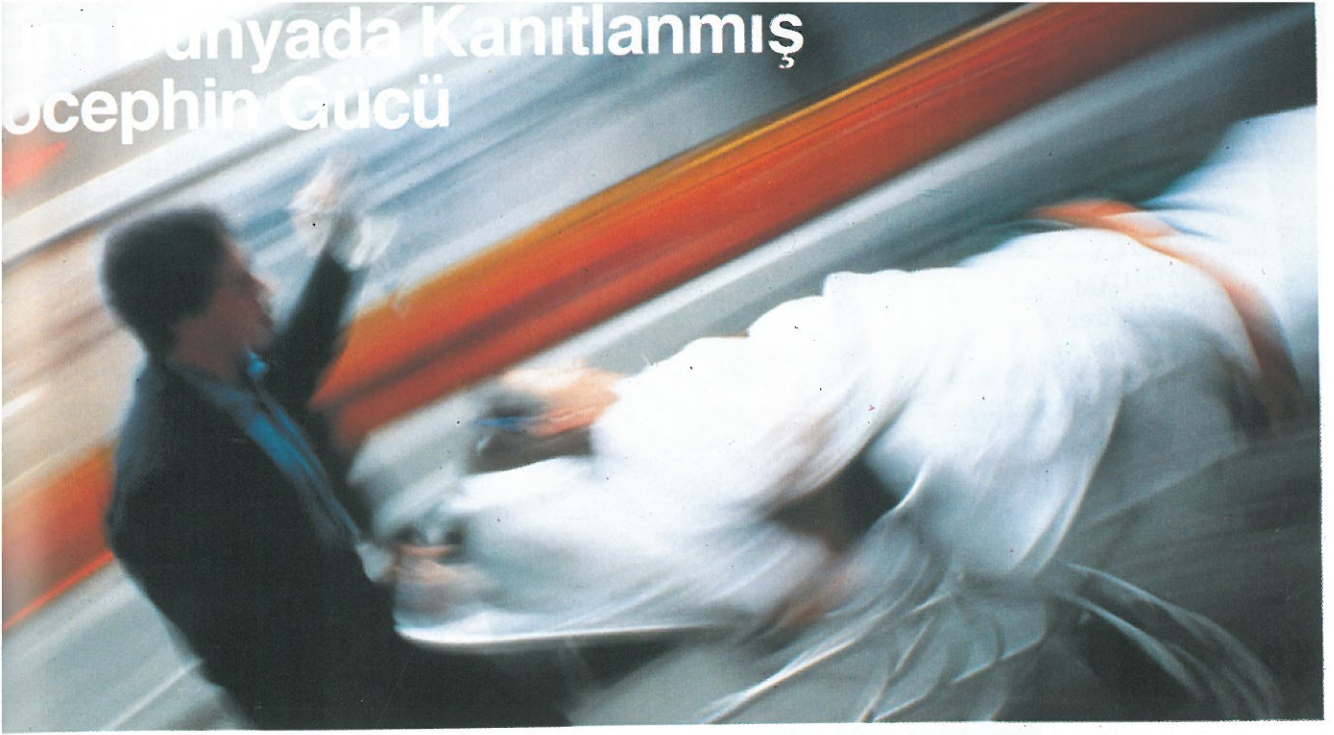
CERRAHİ TEKNİK

Bütün hastalar genel anestezi altına ameliyat edilmiştir. Bütün olgularda ameliyatta stump basıncı ölçülmüş, Ocak 1984'ten sonraki ameliyatlarda intraoperatif EEG kullanılmıştır. Belirgin EEG değişikliği olanlarda veya 25 mmHg'ın altında stump basıncı ölçülenlerde shunt kullanılmıştır.

Bütün olgularda karotis arteri klempe edilmeden önce 5.000 İÜ heparin İV yapılmıştır.

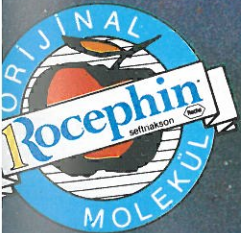
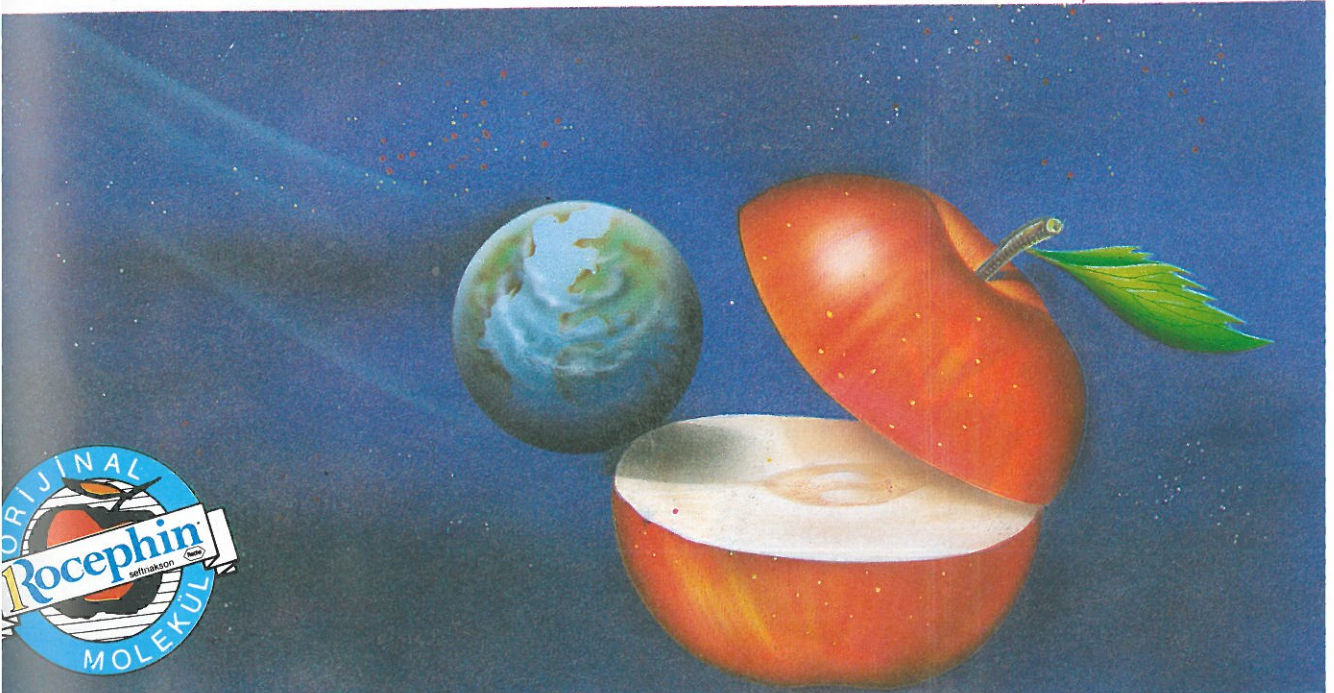
A. carotis interna'nın ayrıldığı yerden itibaren

En Dünyada Kanıtlanmış Rocephin Gücü



- Tek Enjeksiyonla Profilaksi
- Üstün Üretim Teknolojisi
- Yüksek Yaşam Kalitesi
- Çift Yolla Eliminasyon

- Günde Tek Dozla Tedavi
- Hızlı Doku Penetrasyonu ve Enfeksiyon Bölgesinde
- Kalıcı Etkinlik



Rocephin®

seftriakson 

Seftriakson. **Özellikleri:** Seftriakson, geniş spektrumlu, gram (-) ve gram (+) bakterilerin büyük kısmına bakterisid etkili, uzun yarılanma ömürlü, 1. nesil sefalosporindir. **Endikasyonları:** Duyarlı patojenlerin neden olduğu abdomen, kemik-eklem-cilt ve yumuşak doku ürogenital sistem, 1. nesil sefalosporinler, immün yetmezlikli kişilerde gelişen enfeksiyonlar, sepsis, menenjit, cerrahi profilaksi. **Doz ve Uygulama:** Genel olarak 24 saatte 1 kez intramüsküler enjeksiyonla uygulanır. **Kontraindikasyonlar:** Sefalosporin duyarlılığı. **Uyarılar:** 1. nesil sefalosporinler, 20-50 mg/kg/gün, maksimum 4 g/gün tek dozda parenteral olarak uygulanır. **Yan etkiler:** Genellikle iyi tolere edilir. Geçici yan etkilerle çapraz alerjik reaksiyon görülebilir. Kesin endikasyon olmadıkça gebelikte kullanılmamalıdır. **Suçları:** 1994 KDV Dahil Pür Sat. F. 0.5 g IM-IV flakon. **Ticari şekli:** Parenteral uygulama için 0.5 g IM, 0.5 g IV, 1 g IM, 1 g IV flakon. **TL:** 1g IM-IV 213.600.- TL. Racate ile satılır. Avrntılı bilgilere için prospektüse bakınız. Daha detaylı bilgi firmamızdan temin edilebilir. *Tescilli Marka.



American Medical Systems

- * Penile Prosthesis
- AMS Malleable 600
- AMS Malleable 600 M
- AMS Dynaflex
- AMS 700 CX
- AMS 700 CXM
- AMS 700 Ultrex
- AMS 700 Ultrex Plus
- * AMS Urolume
- * AMS Optilume
- * AMS 800 ASP Sphincter
- * AMS Entrac



Schneider

- Balon kateter ve aksesuarları
- * Interventional Cardiology
- * Diagnostic Cardiology
- * Valvuloplasty
- * Interventional Radiology
- * Diagnostic Radiology

- Carbomedics
- Pyrolite Karbon Bileaflet
- * Kalp Kapakları
- * Yapay Damarlar



UMI

- * Disposable needles
- * Disposable special procedure needle or needle sets
- * Guidewires
- * Percutaneous Catheter Introducer
- * Non selective catheter
- * Accessories, kits and sets



- Dr. Osypka GmbH
- * Rotacs C
- * Rotacs P



- Dornier Endosonic
- Intravascular Ultrasound Imaging
- and Combined Balloon Angioplasty
- Vasoseal Datascope
- Vascular Hemostatic

Teletronics

- Kalıcı Kalp Pilleri ve Aksesuarları
- * Simplex
- * Reflex
- * Meta II
- * Reflex DDD
- * Meta DDDR



Filcard

- * Removable and Non removable Percutaneous Vena Cava Filter



Medex

- * Cardiology & accessories, kits and sets



ETA Elektronik Tıbbi Aygıtlar Mühendislik İthalat İhracat Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi.

Genel Müdürlük : Dr.Mediha Eldem

Sokak 44 /3, 06420 Kızılay- Ankara

Tlf : (312) 433 75 50 - 433 92 12

Fax: (312) 435 18 19 - Tlx : 46983 echo tr.

Ankara Bölge Müdürlüğü: Dr.Mediha Eldem

Sokak 44/3 06420 Kızılay-Ankara

Tlf:(312) 435 32 76 - Fax: (312) 435 32 77

İstanbul Bölge Müdürlüğü: Kısıklı Cad.

Haluk Türksöy Sokak No 5,81190

Altunizade - İstanbul

Tlf : (216) 310 48 00 (4 hat)

Fax:(216) 341 77 50

İzmir Bölge Müdürlüğü: 1356 Sokak 1/5,

Can Dostu eta,
Hayat Koşusunda
Daima Yanınızda.



en aşağıya doğru, a. carotis communis üzerine 2 cm. uzunluğunda longitudinal arteriotomi yapılmıştır. Klasik endarterektomi yapıldıktan sonra 5/0 veya 6/0 monofilament devamlı sütürlerle arteriotomi direkt kapatılmıştır.

Fakat atherom plağı a. carotis interna içine uzanıyorsa, arteriotomi, a. carotis interna yönünde, atherosklerotik lezyon bitimine kadar uzatılır. Endarterektomiden sonra, arteriotomi yine 5/0 veya 6/0 monofilament sütürlerin kullanıldığı sentetik patch greft anjioplasti ile kapatılmıştır.

Arter çapı küçük olanlarda ve/veya arter duvarı kalın olanlarda da sentetik patch greft anjioplasti uygulanmıştır.

TAKİP

Hastalar 1 ve 6 ay sonra, daha sonraları ise yılda 1 kez kontrole çağırılmış, klinik olarak ve Doppler ile incelenmiştir. Doppler ile % 50'nin üzerinde olan tıkanıklıklarda DSA uygulanmıştır.

Hastaların ortalama takibi 35 aydır (6 ay-80 ay). Bu süre içinde A grubunda 330, B grubunda 140 olarak toplam 470 olgu izlenebilmiştir.

SONUÇLAR

Erken ve geç dönem sonuçlar olarak iki ayrı bölümde değerlendirildi.

ERKEN SONUÇLAR

Mortalite A grubunda 10 olguda (% 2.2), B grubunda 2 olguda (% 1.12) meydana gelmiştir. Nörolojik komplikasyonlar transiskemik atak ve stroke olarak A grubunda 11 olguda (% 2.5), B grubunda 4 olguda (% 2.5) belirlenmiştir. Postoperatif tromboz ise A grubunda 4 olguda (% 0.9), B grubunda 1 olguda (% 0.6) görülmüştür (Tablo 2). Bu erken postoperatif, tromboz olan 5 olgu tekrar ameliyat edilmiş, hepsinde intimal flap belirlenmiştir. A grubundakilerde arteriotomi uzatılmış, flep çıkarıldıktan sonra patch greft anjioplasti yapılmıştır. B grubundaki tek olguya ise a. carotis communis ile a. carotis interna arasına saphen ven bypass uygulanmıştır.

Tablo 1. Erken sonuçlar

	A grubu (434)	B grubu (156)
Ölüm	10 (% 2.2)	2 (% 1.2)
Nörolojik komplikasyonlar		
Transiskemik atak	4 (% 0.9)	2 (% 1.28)
Stroke	7 (% 1.6)	2 (% 1.28)
Toplam	11 (% 2.5)	4 (% 2.5)
Postop. tromboz	4 (% 0.9)	1 (% 0.6)

GEÇ SONUÇLAR

Ortalama 35 ay takip edilen 470 hastada klinik nörolojik bulgu olarak; A grubundaki 330 olgunun 10 tanesinde transiskemik atak, 2 tanesinde stroke (toplam 12 olgu, % 3.6) anamnezi vardır, halbuki başka 10 olgu da komplikasyon olduğu halde, nörolojik belirti olmamıştır.

Bu A grubunda belirlenen 10 transiskemik atak olgusunun 4'ünün nedeni restenoz, 6'sının ise geç trombozdur. 2 stroke olgusunda da neden geç trombozdur.

B grubundaki 140 olgunun 3'ünde transiskemik atak (% 2.1) belirlenmiştir. Bu 3 transiskemik atak olgusunun 2'sinde sebep geç tromboz, 1'inde pseudoanevrizmadır (Tablo 3).

A grubunda görülen 8 geç trombozdan (% 2.4) 6'sında transiskemik atak, 2'sinde stroke olmuştur. Diğer gruptaki 2 geç trombozda da (% 1.4) transiskemik atak belirlenmiştir (Tablo 4).

Tablo 3. Geç sonuçlar (Restenoz hariç)

	A grubu (330)	B grubu (140)
Nörolojik komplikasyonlar		
Transiskemik atak	10 (% 3)	3 (% 2.1)
Stroke	2 (% 0.6)	-
Geç tromboz	8 (% 2.4)	2 (% 1.4)
Pseudoanevrizma	-	1 (% 0.7)

Tablo 4. Geç bulguların nörolojik semptomla ilişkisi

	A grubu (330)		B grubu (140)	
	Restenoz	Geç tromboz	Pseudoanevrizma	Geç tromboz
Transiskemik atak Stroke	4 (% 1.2)	6 (% 1.8) 2 (% 0.6)	1 (% 0.7)	2 (% 1.4)

Tüm olgularda görülen tek pseudoanevrizma B grubundadır ve postoperatif 5. nci yılda gelişmiştir. Bu olguya müdahale edilmiş, a. carotis communis ile a. carotis interna arasına ven bypass yapılmıştır.

Tablo 5. Restenoz oranları

	A grubu (330)	B grubu (140)
Restenoz	*14 (% 4.2)	0 (% 0)
Transiskemik atak	4	-
Asemptomatik	10	-

* p < 0.05

Bunlardan daha önemli olan restenoz oranlarıdır (Tablo 5). A grubunda 14 olguda restenoz gelişmiştir (% 4.2). B grubunda ise hiç restenoz yoktur (% 0). İki oran arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır (p < 0.05). 14 restenoz olgusunun sadece 4'ünde nörolojik komplikasyon (transiskemik atak) vardır, diğer 10 tanesi ise rutin kontroller sırasında Doppler ve DSA ile belirlenmiştir. Bu kontrollerde belirlenen restenozlar 6 tanesi ameliyattan sonraki 1 yıl içinde, 4 tanesi ise 1.5-2 yıl içinde tespit edilmiştir.

Bütün restenoz olgularında ikinci ameliyat yapılmış, a. carotis communis-a. carotis interna arasına ven bypass yapılmıştır.

TARTIŞMA

Karotis endarektomilerde patch greft anjio-

plasti uygulanıp uygulanmaması halen tartışmalıdır. 1986'da çalışmaya göre; büyük çoğunluk direkt kapamayı tercih etmekte, patch anjioplastiyi ancak seçilen olgularda uygulamaktadır (10). Direkt kapama daha kısa sürede yapıldığından ve daha kolay olduğu için seçilmektedir. Ayrıca ven patch greftte dilatasyon riski, sentetik patch greftte de enfeksiyon ihtimali, sakınca olarak öne sürülmektedir.

Öte yandan rutin olarak kullanılan ven veya sentetik patch anjioplastinin erken ve geç komplikasyonları azalttığını iddia edenler vardır (6, 15, 22). Sentetik greftlerin, ven patch greftlerde olabilecek dilatasyon veya rüptür riski yoktur ama, diğer taraftan enfeksiyon ve tromboz gibi komplikasyonlar düşünülerek sentetik materyalin seçimi (PTFE, Dacron) cerraha bırakılmıştır (12, 16, 29).

Patch anjioplastide klemp süresi daha uzundur, bu nedenle shunt kullanma ihtiyacı daha sıklıkla olacağından shunt'a bağlı komplikasyonları beraberce getirebilir (9, 10, 13).

Bu çalışmada nörolojik komplikasyon oranları her iki grupta yaklaşık aynıdır. Postoperatif tromboz patch anjioplasti grubunda düşüktür, ama fark anlamlı değildir.

Geç tromboz oranı da yine patch anjioplasti grubunda daha düşüktür, sadece 2 olguda görülmüştür, ikisi de proximal ve distalde kalan lezyonlar nedeniyle olmuştur.

Bu çalışmadaki olgularda sadece bir tane pseudoanevrizma vardır. Enfeksiyon veya hatalı suture bağlanabilir (8, 11, 20, 21, 24).

Restenozun önceleri daha düşük oranda görüldüğü düşünülürken, tanıda kullanılan noninvaziv

yöntemler geliştikçe restenoz oranları % 20'lere çıkmıştır (16, 19, 29). Restenozun nedenini anlamaya yönelik patolojik ve morfolojik çalışmalar, trombosit ve prostaglandin aktivitesinin damardaki myointimal proliferasyonu arttırdığını ortaya koymuştur, bu da restenozun ilk adımıdır (3, 16, 18, 19).

Arteriotominin kapatılması restenoz oranını etkilemektedir. Retrospektif çalışmalarda patch anjioplasti kullanılmayan serilerde % 1,2- 20 restenoz oranı bildirirken, patch anjioplastilerde bu oran % 0-6'dır (1, 16, 19). Bu konudaki bir prospektif çalışma da patch anjioplasti lehinedir (7).

Bu çalışmada da patch anjioplasti grubunda restenoz oranı istatistiksel anlamlı olarak düşüktür. Patch anjioplasti yapılan grupta hiç restenoz görülmemiştir, bu ayrıca diğer serilerden de düşük bir sonuçtur.

SONUÇ OLARAK

Karotis endarterektomilerde hala tartışmalı bir konu olan patch greft anjioplasti sonuçları; nörolojik komplikasyonlar olarak direkt kapamayla aynı, postoperatif tromboz oranlarındaki lehte farklılık anlamlı değilse de, restenoz oranları açısından belirgin ve anlamlı olarak daha başarılıdır.

Bu durumda karotis endarterektomilerde patch anjioplastinin rutin kullanımı olduğu iddia edilemezse de;

1. Atherosklerotik lezyonun devamı nedeniyle a. carotis interna'ya uzatılan arteriotomi olduğunda,
2. Arter çapı küçük olduğunda,
3. Arter duvarı belirgin olarak kalınsa, arteriotominin kapatılmasında patch greft anjioplasti tercih edilmelidir.

KAYNAKLAR

1. Archie JP, et al: Prevention of early restenosis and thrombosis occlusion after carotid endarterectomy by saphenous vein patch angioplasty. *Stroke* 1986, 17-5: 901-905.
2. Callow A, et al: "Recurrent carotid stenosis" in Reoperative arterial surgery (Editor Bergan JJ- Yao JST

Grune and Stratton 1986, 523-535.

3. Clagett GP, et al: Etiologic factors for recurrent carotid artery stenosis. *Surgery* 1983, 93-2, 313-318.
4. Clagett GP, et al: Morphogenesis and clinicopathologic characteristics of recurrent carotid disease. *J. Vasc Surg* 1986, 3-10: 10-23.
5. Cossman D, et al: Early restenosis after carotid endarterectomy. *Arch Surg* 1978, 113: 275-278.
6. Deriu GP, et al: The rationale for patch graft angioplasty after carotid endarterectomy: early and long-term follow-up. *Stroke* 1984, 15-6: 972-979.
7. Eikelboom BC, et al: Benefits of carotid patching: a randomized study *J. Vasc. Surg* 1988, 7: 240-247.
8. Faraglia V, et al: Gli aneurismi del tratto extracranico dell'arteria carotide. *Min. Angio* 1987, 12: 67-73.
9. Fiorani P, et al: Evaluation of cerebral monitoring during carotid endarterectomy. *Int Angiology* 1985, 287-288.
10. Fode NC, et al: Multicenter retrospective review of results and complications of carotid endarterectomy in 1981. *Stroke* 1986, 17-3: 370-376.
11. Hejhal L, et al: Aneurysms following endarterectomy associated with patch graft angioplasty. *J Cardiovasc. Surg* 1974, 15: 620-622.
12. Hertzner NR, et al: The influence of vein patch angioplasty on early results and recurrent stenosis following carotid endarterectomy. 14th Annual symposium on critical problems and new horizons in Vascular Surgery. Nov. 1987. New York.
13. Imparato AM, et al: Cerebral protection in carotid surgery. *Arch Surg* 1982, 117: 1073-1078.
14. Imparato AM et al: Clinicopathologic correlation in postendarterectomy recurrent carotid stenosis A case report and bibliographic review. *J. Vasc. Surg* 1986, 3: 657-662.
15. Imparato AM, et al: Recurrent Carotid stenosis. *Surg* 1976, 80: 705-710.
16. Katz MM, et al: The use of patch angioplasty to alter the incidence of carotid restenosis following thromboendarterectomy *J. Cardiovasc. Surg.* 1987, 28: 2-8.
17. Kremen JE, et al: Restenosis or occlusion after carotid endarterectomy. *Arch Surg.* 1979, 114: 608-610.
18. Nicholls SC, et al: Carotid endarterectomy: relationship of out time to early restenosis. *J Vasc Surg* 1985, 2-3: 375-381.
19. Quriel K, et al: Clinical and technical factors influencing recurrent carotid stenosis and occlusion after endarterectomy. *J. Vasc Surg.* 1987, 5-5: 702-706.

20. Reul GJ, et al: False aneurysms of the carotid artery in reoperative arterial surgery (Editor Bergan JJ and Yao JST) Grune and Station 1986: 537-543.
21. Santiani B, et al: False aneurysms following arterial reconstruction. Surg Gyn. Obst. 1976, 137: 196-200.
22. Schultz GA, et al: Carotid artery dacron patch graft angioplasty: a ten-year experience. J. V asc. Surg 1987, 5-3: 475-478.
23. Scharcz TH, et al: pathologic characteristics of recurrent carotid artery stenosis. J. Vasc. Surg 1987, 5: 280-288.
24. Stoney RJ, et al: False aneurysm occurring after arterial graft operations, J. Surg 1965, 110: 153-161.
25. Stoney RJ, et al: Recurrent carotid stenosis. Surg. 1976, 80-6: 705-710.
26. Sundt TM, et al: Carotid endarterectomy: Complications and preoperative assessment of the risk. Mayo Clin. Proc. 1975, 50: 301-306.
27. Thompson JE, et al: Carotid endarterectomy, 1982 the state of the art. Br. J. Surg. 1983, 70: 371-376.
28. Turnipseed WD, Postoperative occlusion after carotid endarterectomy. Arch Surg. 1980, 115: 573-577.
29. Zierler RE, et al: Carotid artery stenosis following carotid endarterectomy. Arch Surg. 1982, 117: 1408-1412.

Yazışma adresi:

Op. Dr. Hakan Uncu
Büklüm Sk. 58/2
06700
Kavaklıdere/Ankara