

Ekstrakraniyal Karotid Arter Arteriosklerotik Hastalığında Mikroendarterektomi Operasyonu

Microendarterectomy of Extracranial Carotid Artery Atherosclerotic Disease

N. EGEMEN, A. ATTAR, C. TEMİZ, K. TUN

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim Dalı, Ankara

Geliş Tarihi: 20.5.1999 ⇔ Kabul Tarihi: 3.8.1999

Özet: Ekstrakraniyal serebral damarların arteriosklerotik hastalığı, inme'nin en sık nedenlerinden birisidir. Hastalığın sağaltımındaki medikal yaklaşıma ek olarak, özellikle iyi seçilmiş olgularda mikroendarterektomi ameliyatı, günümüzde geniş kabul gören bir sağaltım seçeneği haline gelmiştir. Bu çalışmada, dünyada yaklaşık 40 yıldır uygulanan karotid mikroendarterektomi ameliyatı, kendi serimizde irdelenmiştir. Cerrahi tekniğimiz ve operasyon sonuçlarımız literatür bilgileri ışığında incelenerek cerrahi sağaltımın, tek başına medikal sağaltıma olan üstünlükleri tartışılacaktır.

Anahtar Sözcükler: Arterioskleroz, inme, karotid mikroendarterektomi.

Abstract: One of the most common reason of stroke is the arteriosclerosis of extracranial carotid arteria. The introduction of carotid microendarterectomy as a strategy for stroke prevention has sparked prolonged controversy with respect to its safety and efficacy. In this study, techniques and results of carotid endarterectomy operations, with the comparison of medical treatment alone, will be discussed.

Key Words: Arteriosclerosis, carotid microendarterectomy, stroke.

GİRİŞ

Karotid arterin ekstrakraniyal servikal segmenti arteriosklerotik gelişimin en sık görüldüğü bölgelerden biridir. Arterioskleroz, genellikle 25-40 yaşlar arasında oluşmaya başlar (1,4,8,10). Karotid arter arteriosklerozunda tek veya birçok odaklı tutulum gelişebilir. Arteriosklerotik gelişim, genellikle internal karotid arter (İKA), eksternal karotid arter (EKA) bifurkasyonunda ve İKA'ya doğru ilk 2 cm.'lik bölümde gözlenir. Klinik olarak saptanan semptom ve bulguların temelinde emboli veya trombüsün kraniyal yönde ilerlemesi sonucu

intrakraniyal arteriyel segmentlerde tıkanma veya dolaşım yetmezliğine neden olması yatar (10). Karotid arterin arteriosklerotik patolojileri, sistemik aterosklerotik sürecin bir parçasıdır. Dolayısıyla inme geçiren olguların genel risk faktörleri, bu olgular için de geçerlidir. Örneğin; hipertansiyon, sigara kullanımı, oral kontraseptifler, hiperlipidemi ve diabetes mellitus bu risk faktörleri arasında sayılabilir (10,11,14).

Dünyada ilk başarılı karotid mikroendarterektomi operasyonu 1953 yılında Michael De Bakey tarafından yapılmıştır. Kliniğimizde ise ilk

operasyon 1965 yılında Dr. Nurhan Avman tarafından gerçekleştirilmiştir. Cerrahi endikasyon konmasında ve cerrahi girişimin uygulanmasında, yeni gelişen tanısal yöntemler büyük yarar sağlamaktadır. Son yıllarda dijital subtraksiyon anjiyografi (DSA), bilgisayarlı beyin tomografisi (BBT), doppler ultrasonografi ve tek foton emisyon kompüterize tomografi (SPECT) gibi inceleme yöntemlerinin gelişimi operasyon için uygun hastaların seçimini ve cerrahi endikasyon belirlenmesini kolaylaştırmıştır (12).

GEREÇ VE YÖNTEM

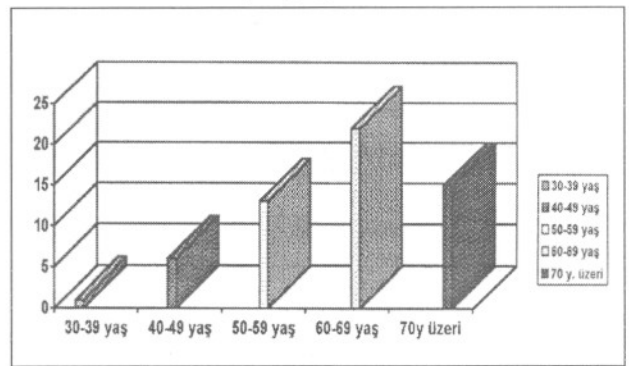
1974 - 1997 yılları arasında kliniğimizde 223 olguda karotid mikroendarterektomi operasyonu uygulanmıştır. Bu çalışmada ise Ocak 1988- Mart 1998 tarihleri arasında kliniğimizde tek veya çift taraflı karotid stenozu nedeniyle opere edilerek mikroendarterektomi yapılan 57 olgu tartışılacaktır. Hastalarımızdan 47 tanesi erkek (% 82.5) ve 10 tanesi kadındır (% 17.5). Hastaların hepsinde tek ya da çift taraflı olarak geçici iskemik atak (GİA), geri dönüşümlü iskemik nörolojik defisit (GİND) ve/veya inme(stroke) öyküsü saptanmış olup, tüm hastalarda hipertansiyon, iskemik kalp hastalığı, diabetes mellitus, hiperlipidemi ve sigara kullanımı gibi risk faktörleri araştırılmış, ayrıca her hastada ASA ve Sundt kriterlerine uygun olarak cerrahi risk sınıflandırılması uygulanmıştır (Tablo 1). En genç hasta 38, en yaşlı hasta 73 yaşında olup, yaş ortalaması 60.3 yıldır. En büyük hasta yoğunluğu 22 hasta ile (% 38.5) 60- 69 yaş grubundadır (Tablo 2). Risk faktörleri içinde hipertansiyon (% 65.9) ve sigara kullanımı (% 73.5) öne çıkmaktadır. Başvuru yakınmaları incelendiğinde; 27 hastada (% 47.3) GİA yakınmaları gözlenirken, 10 hastada (% 17.5) GİND yakınmaları, 19 hastada (% 33.3) GİA ve GİND öyküsü olmadan inme, 1 hastada (% 1.75) GİA ve GİND atakları sonucunda gelişen inmeye bağlı yakınmalar saptanmıştır. GİA yakınmaları ile başvuran hastaların 15' inde (% 27), amarozis fugaks veya birlikte hemisferal ataklar saptanmıştır (Tablo 3).

Tablo I: ASA ve SUNDT klasifikasyonuna göre hasta dökümü.

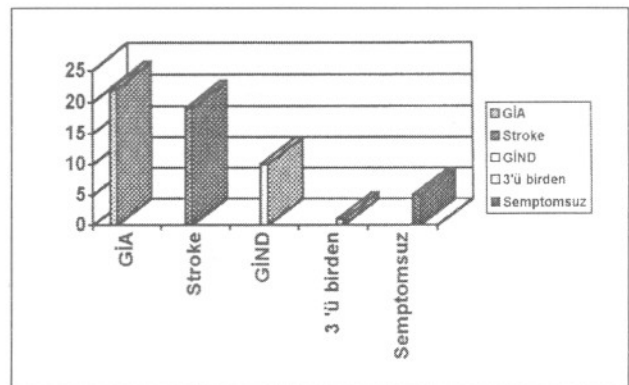
	SUNDT 1	SUNDT 2	SUNDT 3	SUNDT 4
ASA 1	8 olgu (%14)	10 olgu (%17.5)	-----	-----
ASA 2	9 olgu (%15.7)	13 olgu (%22.8)	7 olgu (%12.2)	1 olgu (%1.75)
ASA 3	1 olgu (% 1.75)	4 olgu (% 7.01)	3 olgu (% 5.26)	1 olgu (% 1.75)
ASA 4	-----	-----	-----	-----

Nörolojik muayenede; 24 hastada (% 42.1) defisit saptanmazken, 33 hastada (% 57.9) ise değişik derecelerde hemiparezi ve fokal nörolojik defisitler saptanmıştır. Tüm hastalara BBT incelemesi yapılmıştır. Olguların 45' inde (% 78.9) bilateral B mod doppler ultrasonografi yapılmış, 12 hastada ise (% 21.1) klinik ve diğer radyolojik bulgular DSA için yeterli bulunarak doğrudan doğruya anjiyografi yapılmıştır. Tüm hastalarda bilateral servikal segmentleri de içeren dört damar DSA incelemesi uygulanmıştır. Bu incelemeler sonunda; 8 hastada (% 14) bilateral % 70 ve üzerinde stenoz, 24 hastada

Tablo II. Serimizdeki yaş grupları.

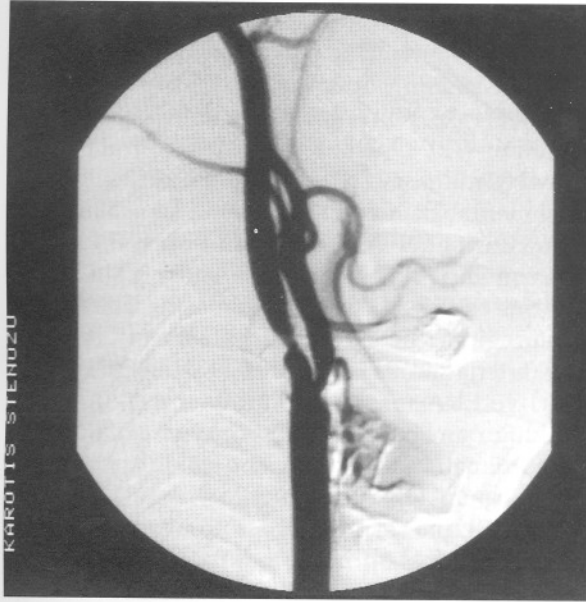


Tablo III. Serimizdeki olguların başvuru nedenleri.

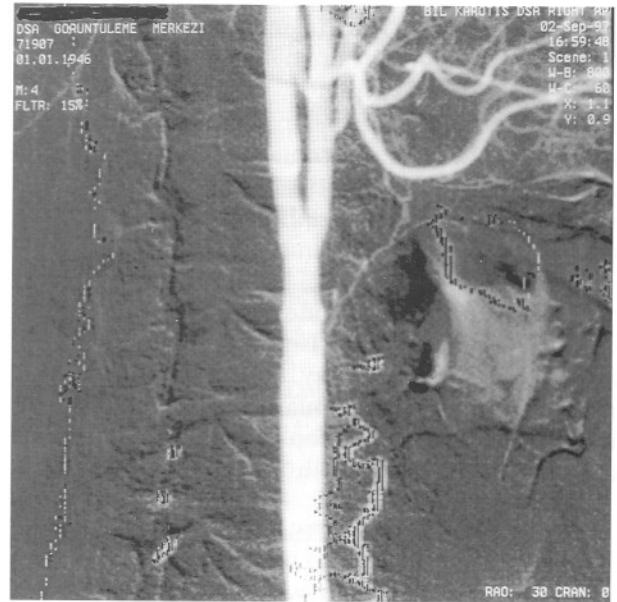


Tablo IV: ASA ve SUNDT klasifikasyonuna göre serimizdeki komplikasyonların dağılımı.

	SUNDT 1	SUNDT 2	SUNDT 3	SUNDT 4
ASA 1	1 Kesi enfeksiyonu	-----	-----	-----
ASA 2	1 P.Fasiyal Parezi	-----	1 Miyokard infarktüsü	1 Stroke (Sütür açılması)
ASA 3	-----	-----	-----	-----
ASA 4	-----	-----	-----	-----



Şekil 1: Sağ AKK ve İKA'de % 70 ve üzerinde stenozu olan olgumuzun preoperatif servikal segment DSA incelemesi.



Şekil 3: Aynı olgunun post-operatif kontrol servikal segment DSA incelemesi.



Şekil 2: Aynı olgunun pre-operatif servikal segment MR-Anjiyografi incelemesi.

(% 42.1) sağ karotiste % 70 ve üzerinde stenoz, 25 hastada (% 43.8) ise sol karotiste % 70 ve üzerinde stenoz saptandı. DSA' da, tüm hastaların bilateral intrakranial dolaşımları da incelenmiş ve eşlik eden bir patolojiye rastlanmamıştır (Resim 1,2,3).

SONUÇLAR

Bu çalışmada sunduğumuz 57 hastaya 8 tanesi bilateral olmak üzere toplam 65 karotid mikroendarterektomi operasyonu uygulanmıştır. 30 günlük post- operatif dönem sonunda hastaların nörolojik durumları modifiye Glaskow skalasına göre değerlendirilmiştir. Bu sınıflandırmaya göre 41 hasta (% 71.9) pre-operatif döneme göre nörolojik olarak iyi durumda (12- 15 puan), 15 hasta (% 26.3) aynı (3- 12 puan), 1 hasta ise (% 1.75) kötü durumda (0- 3 puan) bulunmuştur.

Post- operatif ilk 30 gün içinde gözlenen komplikasyonlar perioperatif komplikasyonlar

olarak değerlendirilmiş ve perioperatif mortalite ve morbiditeye dahil edilmiştir. Komplikasyon yüzdeleri hesaplanırken toplam mikroendarterektomi sayısı olan 65 dikkate alınmıştır. 1 hastamızda (% 1.53) sütür yetmezliği sonucu abondan hemorajiyi izleyerek gelişen inme sonucunda hemiparezi gelişmiş, 1 hastamızda (% 1.53) kesi yeri enfeksiyonu gelişmiş ve uygun antibiyoterapiye yanıt vermiştir. Başka bir hastamızda (% 1.53) post- operatif üçüncü günde miyokard infarktüsü gelişmiş ve nörolojik tablosu pre- operatif dönem ile aynı kalmıştır. 1 hastada (% 1.53) kendiliğinden düzelen bir periferik fasiyal parezi gelişmiştir (Tablo 4). Bu sonuçlara göre perioperatif morbidite 4 operasyonda % 6.19 olarak ortaya çıkmıştır. Serimizde mortalite olmamıştır. Başarılı operasyon sayısı ise 64 operasyonla % 98.4' tür.

Post- operatif dönemde en uzun izlem süremiz 48, en kısa izlem süremiz ise 1 ay olup, ortalama 8.9 aydır. Ortalama 8.9 aylık izlem sonucunda mikroendarterektomi yapılan tarafla ilişkili GİA ve inme gözlenmemiştir ve fonksiyonel operatif başarı oranımız % 98.4 olarak bulunmuştur.

TARTIŞMA

İskemik inme, mortalite ve morbiditesi yüksek, hasta yakınları ve topluma ağır ekonomik ve psikolojik yükler getiren ve çok sık görülen bir patolojidir. Son 30 yıl içinde insidansında % 40' a varan bir azalma olmasına karşın, halen tüm ölüm nedenleri arasında üçüncü sıradadır (1,2,3,4,5,6,7,8,9).

Ekstrakraniyal serebral damarların arteriosklerotik tıkaçıcı hastalığı, inmenin en sık nedenlerinden biridir. Bu patolojinin sağaltımı ve korunmasında medikal yöntemlerle birlikte, cerrahi girişimlerin de 1950' li yıllardan beri giderek artan bir sıklıkta kullanılması yeni tartışmaları gündeme getirmiştir. Tüm tartışmalara karşın, karotid mikroendarterektomi ameliyatı, iyi seçilmiş olgularda geniş kabul gören bir cerrahi tedavi seçeneği haline gelmiştir (12,13).

Karotid mikroendarterektomi ile medikal sağaltım arasındaki karşılaştırmalar, NASCET, ECST gibi geniş katılımlı multisentrik çalışmalarda yapılmıştır. Tüm bu çalışmalarda % 70 ve üzerinde stenoz oranına sahip semptomatik olgularda cerrahi girişimin üstünlüğü ortaya konmuştur. Tüm bu çalışmalarda cerrahi yapılan gruplarda operasyon sonrası GİA, GİND, ve inme oranlarında, medikal

sağaltım grubuyla karşılaştırıldığında, anlamlı fark bulunmuştur (1,2,3,7,8,9).

Cerrahi sağaltımdaki başarının temel anahtarı hasta seçimidir. Günümüzdeki tüm literatür bilgileri, % 70 ve üzerinde stenozu olan hastaların cerrahi için aday olduğunu söylemektedir (4,5,6). Bizim serimizde de tüm hastaların stenoz oranı % 70 ve üzerindedir.

Cerrahi girişim sırasında önemli bazı noktalar vardır. Girişimin operatif mikroskop altında ve mikrocerrahi yöntemle bağlı olarak yapılması önemlidir (12). Operatif mikroskop, cerrahi alanın iyi aydınlatılmasını sağlar, büyütme gücü sayesinde muskuler tabaka üzerinde aterom plağı kalıntısının kalmasını engeller, operasyon süresini kısaltır, damarın kapatılması sırasında sütür aralıklarının birbirine eşit ve sıkı düzende olmasına izin verir ve cerrahi eğitim için de gereklidir. Operasyon sırasında AKK(arteria karotis kommunis), İKA(internal karotis arter) ve EKA (eksternal karotis arter)' in kapalı tutulduğu süre önemlidir. Bu süre hem olabildiğince kısa tutulmalı ve hem de bu süre içinde barbitüratlar gibi nöronal koruyucu ajanlar uygulanmalıdır (12,15). Bizim serimizde de; tüm operasyonlar operatif mikroskop ile ve mikrocerrahi yöntemle yapılmış, damar kapatılması süresince 250 mg. sistemik sodyum tiyopental uygulaması yapılmıştır. Serimizdeki operasyonlarda en uzun damar kapatılması süresi 22, en kısa kapatılma süresi 16 dakika olup ortalama 18 dakikadır. Yine cerrahi uygulama sırasında antikoagülan kullanımı önemli bir noktadır. Tüm literatür bilgileri operasyon sırasında klasik veya kalsiyum heparin kullanımını savunmaktadır (2,3,4,5,6,12,13). Bizim serimizde de operatif süreçte, AKK, İKA ve EKA kapatılmasından hemen önce 5000 IU sistemik heparin uygulaması yapılmıştır.

Çift taraflı % 70 ve üzerinde karotid stenozu olgularındaki cerrahi strateji uzun süredir tartışma konusu olmuştur. Literatürde aynı seansta by-pass yapılarak veya yapılmaksızın mikroendarterektomiye öneren otörler olmasına karşın, çoğunlukla iki ayrı seansta ayrı operasyonlar önerilmektedir (4,6,12,14). Bizim serimizde de 8 bilateral oklüzyonu olan hastamıza, 2 hafta aralıklarla ayrı operasyonlar uygulanmıştır.

Serimizde perioperatif morbidite 4 hastada % 6.19 olarak ortaya çıkmıştır ki, bu sonuç literatür bilgileri ile uyumludur (2,4,5). Mortalitemiz yoktur. Toplam operatif başarılarımız ise % 98.4 olarak saptanmıştır.

SONUÇ

Karotid stenoza sonucu gelişen klinik tablolar tüm dünyada, büyük mortalite ve morbidite nedeni olmaya devam etmektedir.

İnternal karotid arterde % 70 ve üzerinde stenoza olan semptomatik olgularda karotid mikroendarterektomi seçkin operatif yöntemdir.

Girişim sırasında operatif mikroskop kullanılması, mikrocerrahi yöntemlere bağlı kalınması, damar kapatılması süresinin mümkün olduğunca kısa tutulması ve barbitüratlar gibi nöronal koruyucu ajanların kullanımı operatif başarıyı arttırmaktadır.

Bu seride sunduğumuz toplam 65 operasyonda cerrahi başarı oranımız % 98.4 olarak gerçekleşmiştir. Kanımızca; % 70 ve üzerinde stenoza olan semptomatik olgularda karotid mikroendarterektomi seçkin bir cerrahi sağaltım yöntemidir.

KAYNAKLAR

1. ACAS Group: Endarterectomy for asymptomatic carotid artery stenoses. *Stroke* 20: 844- 849, 1989
2. Asymptomatic carotid atherosclerosis study executive committee. Endarterectomy for asymptomatic carotid artery stenosis. *JAMA* 273(18): 1421- 1428, 1995
3. Boussier MG, Eschwege E: AICLA controlled trial of aspirin and dipyridamole in the secondary prevention of atherothrombotic cerebral ischemia. *Stroke* 14(1): 5- 14, 1983
4. Hadley MN, Spetzler RF, Barrow DL, Martin NA, Carter LP: Management of extracranial carotid artery

- disease. Part 1. Asymptomatic carotid artery atherosclerosis. *BNI Quarterly* 3(2): 17- 26, 1987
5. Loftus CM: Surgical management options to prevent ischemic stroke. *Neurosurgery Quarterly* 4(1): 1- 38, 1994
6. Mayberg MR, Wilson SE, Yatsu F: Carotid endarterectomy and prevention of cerebral ischemia in symptomatic carotid stenosis. *JAMA* 266: 3289- 3294, 1991
7. MRC European carotid surgery trial: Interim results for symptomatic patients with severe (70- 90%) or with mild (0- 29%) carotid stenosis. *Lancet* 337: 1235- 1243, 1991
8. North american symptomatic carotid endarterectomy trial: Methods, patient characteristics and progress. *Stroke* 22: 711- 720, 1991
9. North american symptomatic carotid endarterectomy trial collaborators: Beneficial effects of carotid endarterectomy in symptomatic patients with high grade stenosis. *N Eng J Med* 325: 711, 1991
10. Patricia A, Grady PD: Pathophysiology of extracranial cerebral arterial stenosis. A critical review. *Stroke* 15: 224-236, 1984
11. Pessin MS, Hinton RC, Davis KR: Mechanisms of acute carotid stroke. *Ann Neurol* 6: 245- 252, 1979
12. Spetzler RF, Hadley MN, Martin NA, Thompson RA, Wilkinson E, Raudzens PA, Shedd S: Management of extracranial carotid artery disease. Part 2. Microsurgical endarterectomy under barbiturate cerebral protection. *BNI Quarterly* 3(3): 2- 17, 1987
13. Sundt TM: Carotid endarterectomy. Complications and preoperative assesment of risk. *Mayo Clinic Proc* 50: 301-306, 1975
14. Thomas DJ, Wolfe JHN: Carotid endarterectomy. *BMJ* 303: 1985- 1987, 1991
15. Wong DHW. Perioperative stroke Part 1. General surgery, carotid artery disease and carotid endarterectomy. *Can J Anaesth* 38(3): 347- 373, 1991