

Serebrovasküler Hastalıklarda Cerrahi Yaklaşım (Karotis Endarterektomileri)

Mehmet Kurtoglu, Şükrü Dilege, Metin Özgür, Fatih Ata Genç

İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Periferik Damar Cerrahisi Seksiyonu, Çapa-İstanbul

ÖZET

Karotis endarterektomisi, cerrahi endikasyon, perioperatif morbidite ve mortalite, ameliyat tekniği, stroktan uzun süreli koruma sağlayan bir girişim olarak incelenmeye devam eden bir konudur.

İstanbul Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı Periferik Damar Cerrahisi Ünitesinde 1988-1993 yılları arasında 26 karotis endarterektomisi adayı olarak seçilmiştir. Hastaların 6'sı kadın (% 23), 20'si erkek (% 77)'dir. En düşük yaş 27, en yüksek yaş 73 olup ortalama yaş 62'dir. Tüm hastalara anjiyografi çekilmiştir ve 8 hastaya da Duplex US yapılmıştır. 24 hasta (% 92) geçici iskemik atak (TIA) geçirmiştir. 8 hastada (% 33) strok sekeli mevcuttur. 4 hasta ameliyat edilmiş, 22 hastaya (% 84.7) endarterektomi uygulanmıştır. Ortalama klampaj süresi 22 dakikadır. 1 hasta post.op TIA, 1 hastada epileptik atak gelişmiştir.

Post.op geç dönemde 1 hastada tam tıkanma, 1 hastada ise % 50 darlık görülmüştür. 1 hasta erken post.op dönemde (% 4.5) miyokard infarktüsü nedeniyle ex olmuştur.

Sonuç olarak karotis endarterektomisi stroktan koruyucu amaçla yapılması gereken bir ameliyattır. Hastalar titizlikle seçilmeli, dikkatli bir cerrahi teknik uygulanmalıdır.

SUMMARY

Surgical Management of Cerebrovascular Disease (Carotid Endarterectomy)

Carotid endarterectomy were performed in 22 patients in İstanbul Medical Faculty, Department of General Surgery, Peripheral Vascular Unit between 1988-1993.

Six of the patients were female (% 23), 20 of the patients were male (% 77). Youngest was 27 and oldest was 73 years old (mean 62 years) Arteriography was performed in all of the patients and 8 of the patients were investigated by Duplex US also. 24 patients (92 %) have Transient Ischaemic Attack (TIA). 8 patients had stroke. We didn't performed any operation to 4 patients. 22 patients (84.7 %) received a carotid endarterectomy as a surgical procedure. Carotid artery were clamped for a of mean 22 minutes.

In the postoperative period, 1 of patients had TIA and other patient had a epileptic episode, probably due to brain swelling. In late follow-up, 1 patients developed total occlusion, and 1 patients had 50 % stenosis. 1 patients was lost after MI.

We conclude that, the aim of carotid endarterectomy must be keep away the patients from the stroke.

GİRİŞ

Son 10 yılda ABD'de serebrovasküler hastalığa yol açması nedeni ile yapılan karotis endarterektomisi olgularının sayısı her yıl % 500'den fazla artmakta olup, periferik arter girişimlerinin % 20'sini oluşturmaktadır (100000/yılda)

(1). Dünyada en sık ölüm nedenleri incelenildiğinde, strok'un kanser ve miyokard infarktüsünün ardından 3. sırada geldiği görülür (2). Ayrıca en sık sekel bırakan hastalık olarak bilinir.

Karotis endarterektomisi (KEA), 40 yılı aşkın

bir süredir cerrahi endikasyon, operatif morbidite ve mortalite, ameliyat tekniği, strok'tan uzun süreli koruma sağlayan bir girişim olarak incelenmeye devam eden bir konudur.

Geçici iskemik atak (TİA) geçiren hastaların 5 yıl içerisinde % 50'si (özellikle ilk ay ve ilk yıl içinde) strok geçirmektedir. Bu hastalarında % 50'si kaybedilmekte ve geri kalan hasta grubunun da ancak % 10'u tam rehabilite edilebilmektedir (3, 4).

KEA'ya aday hastalar, aterosklerosis gibi ortak bir etyoloji nedeni ile strok dışında diğer vasküler komplikasyonlara da kuvvetle adaydırlar. Yapılan bir çalışmada, KEA sonrası hem erken hem de geç dönemde hastaların en önemli ölüm nedeni Miyokard infarktüsü olarak saptanmıştır (5).

Konunu önemi nedeni ile kliniğimizde yapılan KEA olgularını, endikasyon, cerrahi teknik ve sonuçları açısından ilgili çalışmalar da gözden geçirilerek değerlendirmeyi uygun bulduk.

GEREÇ VE YÖNTEM

1988-1993 yılları arasında İstanbul Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalında serebrovasküler hastalık nedeni ile incelenen 140 olgudan cerrahi olarak düzeltilebilir Karotis stenozuna sahip 26 olgu, aynı fakültenin Genel cerrahi anabilim dalı, Damar cerrahisi servisinde ameliyat edilmek üzere seçilmişlerdir.

Hastalar ameliyat öncesi dönemde diğer vasküler patolojiler ve özellikle iskemik kalp hastalığı açısından değerlendirilmişlerdir. Bunlardan 4'ünde ciddi kardiyak fonksiyon bozukluğu saptanmış ve koroner bypass gereksinimi ön plana alınarak ilgili bölüme sevk edilmişlerdir.

Ameliyata uygun hastalara genel anestezi uygulanmıştır. İndüksiyon sırasında tüm hastalara profilaktik antibiyotik (Cefoxitin 2 gr IV) verilmiştir.

Sternokleidomastoid kasının ön kenarına paralel bir insizyon yapılmıştır. Fasial ven bağlanmış, hipoglossus sinirinin korunmasına özen gösterilmiştir. Karotis kommunis, interna ve eksterna dikkatle prepare edilmiş ve a. tiroidea sup.

dönülmüştür. Arter disseksiyonu yapılırken arka yüzeyin sınırlı olarak serbestleştirilmesine (kin-king'e yol açmaması için) özen gösterilmiştir. 5000 Ü Heparin IV verildikten sonra serebral kan akımını arttırdığı düşüncesi ile thiopental perfüzyonu yapılmıştır. Arterler klampe edildikten sonra sadece internal karotis arterindeki stump basıncı bir arteriel line'a bağlı transducer aracılığı ile ölçülmüştür. 50 mmHg'nın altındaki değerlerde mutlaka Javid veya Dardick şanti uygulanmıştır.

Ana karotis arterinden başlayıp interna karotis arterine doğru 1-2 cm uzayan longitudinal arterotomi yapılmış ve plak dikkatlice disse edilip endarterektomi gerçekleştirilmiştir. Daha sonra arteriotomi genellikle primer gerekirse sentetik ya da safen patch kullanılarak 6-0 polypropilen devamlı sütürlerle kapatılmıştır. Ortalama klampaj süresi 12-30 dakika arasında olup ortalama 22 dakika olarak saptanmıştır. Deklampaj sonrası hemostaz sağlanmış ve çok gerekmedikçe protamin sülfat kullanılmamıştır. Erken ameliyat sonrası dönemde hastalar kanama ve TİA açısından takip edilerek ortalama 4 günde taburcu edilmişlerdir.

BULGULAR

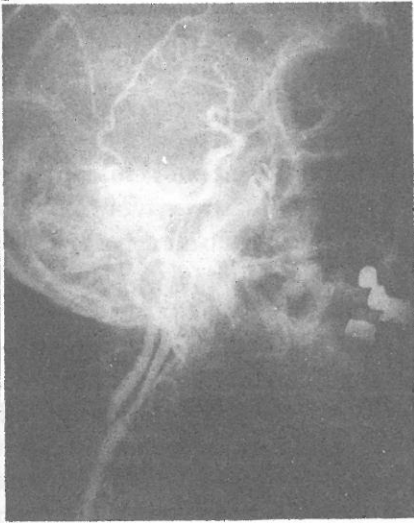
Hastaların 6'sı kadın (% 23), 20'si erkek (% 77)'tir. En düşük yaş 27, en yüksek yaş 77 olup, ortalama yaş 62 olarak saptanmıştır. 8 hastada hipertansiyon (% 30.7), 3 hastada diyabet (% 11.5), 7 hastada boyunda üfürüm (% 26.8), 3 hastada Miyokard infarktüsü öyküsü (% 11.5) belirlenmiştir. Hastaların tümüne ameliyat endikasyonu anjiyografi ile konmuştur (Resim 1, 2). 8 hastada stenotik karotis Duplex Scan ile incelenmiştir (Resim 3). Bunlardan 2'sinde (% 25) stenoz yüzdesi anjiyografi ile farklılık göstermiştir.

TİA geçiren hasta sayısı 24 (% 92) dir. Primer olarak yerleşmiş stroke 2 hastada (% 8) bulunmuştur. TİA geçirenlerin 8'inde (% 33) stroke sebebi mevcuttur.

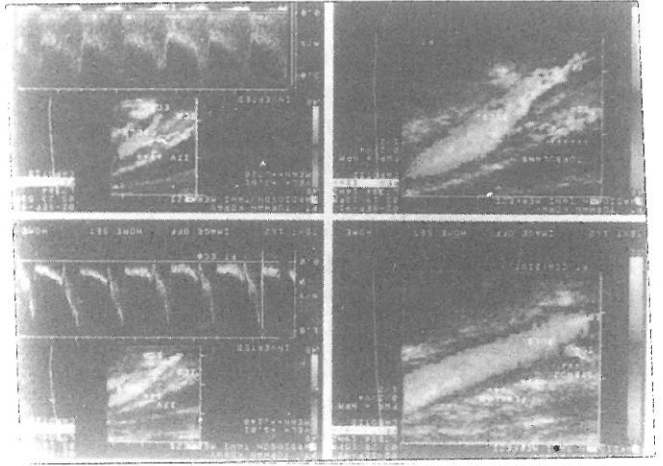
Bilgisayarlı Tomografi tüm hastalarda çekilmiş ve 8'inde (% 30.7) serebral infarkt belirlenmiştir. TİA geçiren hastaların hikayesi en yeni 1



Resim 1. Karotis internada tama yakın stenoz.



Resim 2. Karotis interna başlagıcında stenoz.



Resim 3. Duplex US'de karotis internada darlık ve türbülant akım.

ay, en eski 9 ay olup ortalama 3.5 aydır. 9 hasta 1 kez (% 37.8), 6 hasta 2 kez (% 25.0), 6 hasta 3 kez (% 25.0), 5 hasta 4 kez (% 19.2) TIA geçirmiştir.

Ayrıca 7 hastada Amorozis Fugax (% 26), 8 hastada hafıza kaybı (% 30), 13 hastada ise (% 50) konuşma zorluğu da oluşmuştur. Lokalizasyon açısından gruplandırıldığında; sol kol 3 (% 11.5), sağ kol 5 (% 19.2), sağ bacak 1 (% 3.0), sağ kol ve sağ bacak 3 (% 11.5), sol kol ve sol bacak 4 (% 15.3) hastada olmak üzere bir dağılım gözlenmiştir.

26 hastanın 4'ü (% 15.3) kardiyak rezervlerinin kötülüğü ve koroner bypass gereksinimleri nedeni ile ameliyat edilmemişlerdir. Geri kalan 22 hastaya (% 84.7) endarterektomi uygulanmıştır. Ameliyat edilen hastaların 16'sına (% 72.7) sol karotis, 4'üne (% 18.1) sağ karotis, 2'sine de (% 9.2) aralıklı olarak hem sol hem de sağ karotis girişimi uygulanmıştır.

Endarterektomi yapılan hastaların 3'ünde (% 13.6) perop stump basıncı 50 mmHg'nın altında bulunmuş ve şant uygulanmıştır. 19 hastada (% 86.5) arterotomi primer, 2 hastada (% 9.0) safen patch ile, 1 hastada ise (% 4.5) PTFE patch ile kapatılmıştır. Ortalama klampaj süresi 22 dakikadır.

kadır. Erken ameliyat sonrası dönemde 1 hastada (% 4.5) insizyon yerinden hemoraji saptanmıştır. Ayrıca 1 hastada TIA (% 4.5), 1 hastada ise (% 4.5) konvülsif deşarjlar görülmüştür.

Hastalar ameliyattan sonra 3 ay ve sonraları 6 ayda bir kontrole çağırılmışlardır. 1 hastada (% 4.5) kontrol anjiografisinde tam tıkanma belirlenmiştir ancak klinik bulgu saptanmamıştır. Ayrıca 1 hastada Duplex Scan'de % 50 stenoz görülmüş ancak klinik bulgu bulunamamıştır. 1 hasta erken postop dönemde Miyokard İnfarktüsü nedeni ile kaybedilmiştir (% 4.5).

TARTIŞMA

KEA, giriş bölümünde de söz edildiği gibi özellikle ABD'de periferik damar cerrahisi girişimleri içinde yılda ortalama 100000'lik bir sayı ile ilk sırada yer almaktadır (1). İngiltere ve İrlanda da ise bu sayı daha düşüktür (23-24/1 milyonda) (6). Kabaca bir tahminle ülkemizde de 1 yılda toplam 1200 endarterektomi yapılması gerekir. Net bir istatistiksel bilgi olmamasına karşın, günümüze kadar yapılan toplam KEA olgularının sayısı 400'ü geçmemektedir. Karotis kaynaklı CVA yüzünden stroke geçiren hastaların % 50'sinin ilk 5 yılda öldüğü ve geri kalanların da ancak % 10'nun ikinci bir stroke riski altında rehabilite edildiği düşünülürse, ülkemizde KEA ameliyatının bu kadar az yapılması sonucunda stroke nedeni ile ölen ya da inaktif yaşayan insanların ve buna bağlı gerek iş gücü gerekse ekonomik kayıpların ne denli büyük olduğu ortaya çıkacaktır. Tüm dünyada KEA aday hastalar cerrahlara büyük oranda nörologlar ve daha az sayıda pratisyen hekimler tarafından gönderilmektedir (6). Servisimize gelen olgularda ana kaynağı nörologlardır. Umut etmekteyiz ki pratisyen hekimlerin bu konuda daha bilinçli hasta yönlendirmeleri ile olgu sayısı giderek artacaktır. CVA'nın % 90'nın damarsal kaynaklı olduğu ve bunun da % 75'inin karotisteki daraltıcı plakların neden olduğu bilindiğinden, bu tür hastalara müdahale edilebilmesi için iyi bir nöroloji-cerrahi işbirliğine gereksinim olduğu açıkta görülmektedir.

KEA'ya aday hastaların hemen hepsi TIA geçiren veya ilk 7 gün içinde geri dönebilen ya da az sekel bırakmış hastalardır. Bizim olgularımız da bu tür hastalardan seçilmiştir. Hasta seçimimizde, karotis stenozunun semptomatik olması, darlık oranının % 70'in üzerinde olması, Duplex US'de ülsere plak saptanması primer olarak dikkate alınmıştır. Asemptomatik hastalarda girişim düşünmemekteyiz. Ancak son yıllarda % 90'nın üzerinde darlığı olan ve koroner bypass gibi büyük bir girişim düşünülen hastalara asemptomatik de olsa, müdahale etmek düşüncesindeyiz. Ayrıca semptomatik ve % 70'in üzerinde darlığı olan KEA aday hastalara konservatif tedavi uygulanmasının şiddetle karşındayız.

Hastanın ileri yaşta olması bir kontrendikasyon olarak kabul edilmiştir. Bizce daha önemlisi günlük aktivitesidir. Maxwell ve ark. (7), 75 yaşın üzerinde 133 hastaya 170 KEA girişimi yapmışlardır. Medikal tedaviye gereksinim duyulan hipertansiyon ve Miyokard infarktüsü öyküsü en önemli risk faktörü kabul edilerek bu hastalarda önemli bir morbidite ve mortalite yüzdesi bulamamışlardır. Bizde aynı kanıda olup, kontrol edilebilen Diyabet ve hipertansiyonu olan ve iyi bir kardiyak rezerve sahip hastaların emniyetle ameliyat edilebileceklerine inanmaktayız.

Özellikle koroner problemi asemptomatik olan bulgularda bunun fazla önemsenmemesini ve öncelikle KEA yapılmasını savunmaktayız. Koroner bypass gereksinimi olan hastalarda, kombine girişimlerin emniyetle yapılabileceğine ait yayınlar olmakla birlikte (8, 9), Cleveland Klinik'te yapılan 22.100 koroner bypass olgusunun ancak % 1.7'si KEA ile birlikte kombine yapılmıştır ve operatif mortalite % 5.7, nörolojik defisit % 9 olarak bildirilmiştir (10). Bizim düşüncemiz, koroner problemi ciddi semptom veriyorsa, yüksek mortalite ve morbidite göz önüne alınarak kombine girişim yapılabileceği yönündedir.

KEA ameliyatı, koruyucu bir girişim olarak algılanmalıdır. Bu nedenle derin nörolojik defisitli, BT ile intraserebral kanama saptanmış kro-

nik oklüzyonlu hastalar, ameliyatla yarar görmekten uzak olduklarından % 37'ye kadar yükselen mortalite oranı yüzünden hasta seçimi sırasında elimine edilmelidirler (11, 12). Akut strok gelişen hastalar eğer serebral infarkt saptanmamışsa ameliyata aday olarak düşünülebilir (11). KEA yapılan hastalarda operatif mortalite ve morbitide oranının % 5'in üzerine çıkması, ameliyat edilmediklerinde yıllık % 10 strok geçirebilme oranına yaklaşmaktadır ki, bu da girişimin prensibine ters düşmektedir. Bu yüzden KEA'nın stroktan koruyucu olarak planlanması gerektiğine inanmaktayız.

Görüntüleme yöntemi olarak günümüzde non-invaziv yöntemlere eğilim artmaktadır. Yapılan bir ankette 1984 yılında İngiltere ve İrlanda da damar cerrahlarının % 72'si konvensiyonel anjiyografi gerekli görürken, 1989'da bu oran % 21'e düşmüştür (6). Bunun nedeni Duplex Ultrasonografi'nin daha kolay, hızlı, ucuz ve deneyimli ellerde oldukça güvenilir sonuçlar vermesidir. Ancak Digital Subtraction IV Angiografi de günümüzde yeni yeni deneyim kazanılmaktadır. MR Anjiyografi ise özellikle orta derecede stenozlarda, türbülans akımının sinyal kaybına yol açmasından ötürü yanlış sonuçlar vermesi nedeni ile ancak gelecekte yararlanılabilecek bir yöntem olarak gözükmektedir (15, 16). Bizim serimizdeki olguların tamamına konvensiyonel anjiyografi yapılmıştır. 8 hastaya anjiyografi öncesi Duplex US uygulanmıştır. 2 hastada anjiyografiye uymayan sonuçlar elde edilmiştir. Ancak bu iki olgu, birlikte çalıştığımız ekibin dışında yapılmıştır. Deneyimli ellerde gerek tanıda gerekse postoperatif stenozun takibinde Duplex US'nin % 100 spesifik olduğu düşüncesindeyiz.

KEA yapılan olgularımızın tamamı gene anestezi ile yapılmıştır. Myokard üzerinde daha az stres yaratması ve hastada klampaj sırasında nörolojik durumun değerlendirilmesine olanak tanınması açısından bazı cerrahlar lokal anesteziyi tercih etmektedirler (5). KEA yapılan olgularımızın tamamında, şant gereksinimi için stump basıncı bakılmıştır. 50 mmHg sınır kabul edilmiş ve bunun altındaki değerlerde sıklıkla

Javid bazen de Dardick şantı uygulanmıştır. Uzun segmenti tutan olgularda, önce endarterektomi yapılarak ardından şant uygulamak taraftarıyız. Böylece şantı yerleştirirken internal karotis arterden kopabilecek parçacıkların oluşturması muhtemel peroperatif stroktan korunulabilir. Ayrıca plağın tam olarak çıkarılması kolaylaşır. Unutulmaması gereken konu, perop strok'un en önemli nedeninin serebral iskemiden çok, serebral embolizm olduğudur (5).

Şant konusunda görüşler çok farklıdır. Bazı araştırmacılar karşı karotisi tam tıkalı olgularda dahi, şant kullanmamakta ve strok ya da mortalite oranlarında değişiklik olmadığını savunmaktadırlar (17). Ayrıca stump basıncından daha duyarlı olduğu kabul edilen serebral monitorizasyon (Somatosensory Evoked Potentials-SEPs) ve Transkranyal Doppler'in, Willis poligonundaki akımı ve nöron cevabını daha duyarlı gösterdiği iddia edilmektedir (18). Ancak biz, postoperatif CVA oranının yüksek olmaması nedeni ile stump basıncının yeterli fikir verdiği düşüncesindeyiz.

Klampaj sırasında hastalarımıza thiopental vermekteyiz. Bunun iskemik nöronların metabolitlerinin uzaklaştırılması için serebral akımı arttırdığı saptanmıştır (19).

Arterotominin kapatılmasında patch uygulamasının giderek arttığını savunan yayınlar vardır (6, 19). Bu yazarlar patch'in erken tromboz ve geç stenoz oranının arttığını vurgulamışlardır. Karşı yayınlarda ise patch'in daha fazla prostasiklin salgılamasına yol açtığı ve restenozların önlenmesinde etkisi olmadığı savunulmaktadır (20). Bizce, 3.5 mm'den dar karotis interna varlığında, insizyonun interna karotis arteri boyunca uzaması durumunda, hastanın kadın olması durumunda ve rekürren stenoz nedeni ile ameliyat yapılması durumunda patch kullanılmalıdır. Patch olarak tercihimiz PTFE olmalıdır. Çünkü safen patch ile PTFE patch arasında uzun takiplerde restenoz açısından bir fark yoktur (21, 22). Ayrıca diz altından alınan safen vende rüptür ve yalancı anevrizma riski yüksektir. Diz üstünden alınan safen veni ise ate-

clerotik olan bu hastalarda gelişebilecek alt tremite ve koroner hastalıkların rekonst-
siyonunu zorlaştıracaktır. Kanımızca asıl re-
noz nedenleri, arterin kinking'i, internal karo-
arterde bırakılan artık plak veya tromboz,
tanın ameliyat sonrası dönemde sigara içmesi
bilinen risk faktörlerini azaltmamasıdır.

Uzun süreli takiplerimiz önceleri 3 ayda bir,
10 ay sonra 6 ayda bir Duplex US ile yapılmak-
tır. 1 hastamızda ameliyattan 1 yıl sonra tam
anma, diğerinde ise % 50 stenoz bulunmuştur.
Oranlar genel olarak çalışmalara uygun gözü-
ktedir. Postoperatif dönemde hastalarımıza
mg/günde aspirin verilmektedir. Ancak uzun
tedavide restenozu önleyici etkisi olmadığını göste-
rilen yayınlar vardır (23).

Sonuç olarak, KEA aday hastaları çok titiz
seçmek, dikkatli bir cerrahi teknik uygu-
nak, mutlaka koruyucu amaçla bu girişimi
yapmak esas olmalıdır.

AYNAKLAR

Winslow CM, Solomon DH, Chassin MR, et al: The
appropriateness of carotid endarterectomy. *N Eng
J Med*, 318: 721-726, 1988.

North American Symptomatic Carotid Endarterecto-
my Trial Collaborators: Beneficial effect of carotid
endarterectomy in symptomatic patients with high-
grade carotid stenosis. *N Eng J Med*, 325: 445-453,
1991.

European Carotid Surgery Trialists' Collaborative
Group MRG European Carotid Surgery Trial: Inter-
im result for symptomatic patients with severe (70-
99 %) or with mild (0-2 %) carotid stenosis. *Lancet*,
337: 1235-1243, 1991.

Gresham GE, Fitzpatrick TE, Wolfe PA, et al: Residu-
al disability in survivors of stroke: The Framingham
Study. *N Eng J Med*, 293: 954-956, 1975.

Donato AT, Hill SL: Carotid arterial surgery using lo-
cal anesthesia: A private practice retrospective
study. *The American Surgeon*, 8: 446-450, 1992.

Murie JA, Morris PJ: Carotid endarterectomy in
Great Britain and Ireland: trends and current prac-
tice. *Br J Surg* 78: 397-400, 1991.

Maxwell JG, Rutherford EJ, Covington DL et al: Com-
munity hospital carotid endarterectomy in patients
over age 75. *Am J Surg*, 160: 598-603, 1990.

8. Maki HS, Kuehner ME, Ray JF: Combined carotid
endarterectomy and myocardial revascularization.
Am J Surg, 158: 443-445, 1989.
9. Weiss SJ, Sutter FP, Shannon TO, Goldman SM:
Combined cardiac operation and carotid endarte-
rectomy during aortic cross-clamping. *Ann Thorac
Surg*, 53: 813-816, 1992.
10. Hertzner NR, Loop FD, Taylor PC, Bevin EG: Com-
bined myocardial revascularization and carotid en-
darterectomy: operative and late results in 331 pa-
tients. *J Cardiovasc Surg*, 85: 577-589, 1983.
11. McCormic PW, Spetzler RF, Bailes JE, Zabramski
JM, Frey JL: Thromboendarterectomy of the symp-
tomatic occluded internal carotid artery. *J Neuro-
surg*, 76: 752-758, 1992.
12. DeWeese JA: Management of acute strokes. *Surg
Clin North Am* 62: 467-472, 1982.
13. Hankey GJ, Warlow CP: Symptomatic carotid is-
chemic events: safest and most cost efficient way
of selecting patients for angiography before carotid
endarterectomy. *Br Med J* 300: 1485-1491, 1990.
14. Cebul RD, Paulus RA: The failure of intravenous
digital subtraction angiography in replacing carotid
arteriography. *Ann Intern Med*, 572-574, 1986.
15. Dillon EH, Leeuwen MS, Fernandez MA, Mali WT.
Carotid artery imaging with computed tomogra-
phy angiography. *J Vasc Surg*, 17: 624-625, 1993.
16. Carotid Bifurcation Imaging: Magnetic Resonance
Angiography compared to Conventional Angiogra-
phy and Doppler Ultrasound. *Eur J Vasc Surg* 7:
245-251, 1993.
17. Redekop G, Ferguson G: Correlation of contralater-
al stenosis and intraoperative Electroencephalo-
gram change with risk of stroke during carotid en-
darterectomy. *Neurosurgery* 30: 191-194, 1992.
18. D'Addato M, Pedrini L, Vitacchiano G: Intraopera-
tive cerebral Monitoring in carotid surgery. *Eur J
Vasc Surg* 7: 16-20, 1993.
19. Archie JP: Carotid endarterectomy with reconstruc-
tion techniques tailored to operative findings. *J
Vasc Surg*, 17: 141-151, 1993.
20. Hans SS: Late follow-up of carotid endarterectomy
with venous patch angioplasty. *Am J Surg*, 162: 51-
54, 1991.
21. Lord RSA, Raj TB, Stary DL, Hash PA, Gragam AR,
Goh KH: Comparison of saphenous vein patch,
PTFE patch, and direct arteriotomy closure after ca-
rotid endarterectomy, part I: perioperative results. *J
Vasc Surg*, 9: 521-529, 1989.

Bir İlacın Farkı Etkisindedir...



Rocephin®

seftriakson Roche

Bilgi: Seftriakson. **Özellikleri:** Seftriakson geniş spektrumlu, gram (-) ve gram (+) bakterilerin büyük kısmına bakterisid etki, uzun yarılanma ömrü 3. jenerasyon sefalosporindir. **Endikasyonları:** Duyarlı patojenlerin neden olduğu abdomen, kemik-eklem-cilt ve yumuşak doku, ürogenital sistem, solunum sistemi enfeksiyonları, immün yetmezliklerde gelişen enfeksiyonlar, sepsis, menenjit, cerrahi profilaksi. **Doz ve Uygulama:** Genel olarak 24 saatte bir 1-2 g (yeni doğanlar: 20-50 mg/kg/gün), maksimum 4 g/gün tek dozda parenteral olarak uygulanır. **Kontraindikasyonlar:** Sefalosporin duyarlılığı. **Uyarılar:** Penisilinler ile çapraz alerjik reaksiyon



BIOTRONIK NANOS KALP PİLİ

23 gr. ağırlığında, küçük, uzun ömürlü, multiprogramlı kalp pilli.



BIOTRONIK

A3

COBE

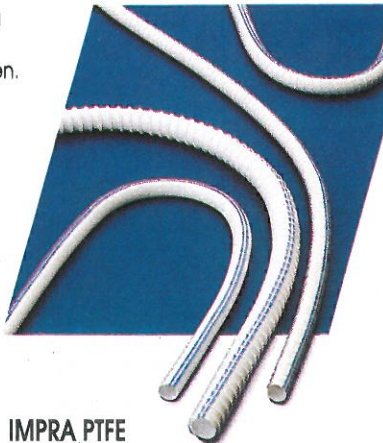


COBE MEMBRAN OKSİJENATÖRLERİ, KALP-AKCIĞER POMPASI

Tek parça komple oksijenatör.
(Membran+ısıtıcı-soğutucu+venöz ve filtreli
kardiotomi rezervuarları bir arada)

ACS KORONER BALON DILATASYON SİSTEMLERİ

Karşılaşılabilecek tüm
lezyonlara uygun
seçenekler sunan,
anjiyoplasti alanına
getirdiği yeniliklerle
dünya lideri ACS'den.



**IMPRA PTFE
VASKÜLER DAMARLAR**



KONTRON INTRAORTİK BALON POMPA VE KATETERLERİ

Gelişmiş teknolojinin getirdiği üstünlük.



BIOTEK MEDİKAL

TIBBİ CİHAZLAR SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.

22. Rosenthal D, Archie JP, Garcia-Rinaldi R, et al: Carotid patch angioplasty: immediate and long-term results. J Vasc Surg, 12 326-333, 1990.
23. Harker LA, Bernstein EF, Dilley RB: Failure of Aspirin plus Dipyridamole to prevent restenosis after carotid endarterectomy. Ann Inter Med, 116: 731-736, 1992.

Yazışma Adresi

Prof. Dr. Mehmet KURTOĞLU
İstanbul Tıp Fakültesi
Acil Cerrahi
Çapa-İSTANBUL