

EDİNSEL ve TRAVMATİK KAROTİD ARTER PATOLOJİLERİNİN CERRAHİ TEDAVİSİ

Surgical treatment of acquired and traumatic carotid artery disease

Kutay TAŞDEMİR¹, Cemal KAHRAMAN², Hakan CEYRAN³, Alptekin YASIM⁴

Özet

Amaç: Karotid arter cerrahisi uygulanan hastalarda morbidite ve mortalite oranlarının araştırılması amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs ve Kalp- Damar Cerrahisi Anabilim dalında 1978 - 1997 yılları arasında karotid arter cerrahisi uygulanan 21 hasta retrospektif olarak incelendi. Onyedisi (% 81) erkek, dördü (% 19) ise kadın olan olguların yaş ortalaması 39.7 (en genç 8 , en yaşlı: 63) yıl olarak bulundu.

Bulgular: Operasyon nedeni 11 (% 52.3) olguda penetran yaralanma, dokuz (% 38.1) olguda arteriosklerotik lezyon, bir (% 4.8) olguda Behçet hastalığına sekonder gelişen anevrizma idi. Cerrahi uygulama olarak endarterektomi sekiz olgu ile en çok yapılan cerrahi teknik olurken , patch (yama) plasti, greft uygulaması ve primer onarım, uygulanan diğer tekniklerdi. Penetran yaralanmalı, genel durumu kötü ve sağ hemiplejisi olan bir olguda ise ligasyon uygulandı. Hastalar ortalama 14 günlük süre sonunda taburcu edildiler. Postoperatif dönemde endarterektomi yapılan bir olgumuz yoğun bakımda izlenirken akut gelişen miyokard infarktüsü; penetran yaralanmalı diğer bir olgu ise postoperatif dördüncü gün muhtemelen hemorajik infarkt nedeniyle kaybedildi. Erken postoperatif mortalitemiz % 9.52 (iki olgu) olarak bulunmuştur.

Sonuç: Karotid arter cerrahisi, özel korunma teknikleri gerektiren damar cerrahisi kompleks operasyonlardandır. Klinik ve kişisel tecrübe mortalite ve morbiditeyi azaltan bir faktördür.

Anahtar Kelimeler: Edinsel , Travmatik, Karotid arter, Cerrahi

Summary

Purpose: It is aimed to assess the morbidity and mortality rates of carotid surgery in traumatic and acquired carotid artery disease with this study.

Patients and methods: Twenty-one patients who underwent carotid artery surgery in the Thoracic and Cardiovascular Surgery department of Medical School of Erciyes University between 1978 and 1997 were retrospectively reviewed . S eventeen (81 %) of the patients were male and 4 (19 %) female. The ages of the patients were between 8 and 63 years (mean age 39.7).

Results: The causes for operation were penetrating injury in 11 cases (52.3 %), arteriosclerotic lesions in nine cases (38.1 %), and aneurysm due to Behçet's disease in one case (4.8 %). Endarterectomy was the most commonly used surgical technique (eight cases). Other techniques used were patch plasty, use of graft , and primary repair. Ligation was preferred in one case who had right hemiplegia and a poor general condition. The mean duration of hospitalization was 14 days. One case who underwent endarterectomy died in the postoperative period due to acute myocardial infarction and another who had a penetrating injury died probably due to a hemorrhagic cerebral infarction. The early postoperative mortality was 9.52% (two cases)

Conclusion: Carotid artery surgery is a procedure during which special protection techniques are necessary . We conclude that mortality and morbidity rates of this operation should decrease with increasing clinical and invidual experience.

Key Words: Acquired, Traumatic, Carotid artery, Surgery

Serebrovasküler hastalıkların tanısında serebrovasküler iskemi ve karotid arterleri arasındaki ilişkinin anjiyografi ile ortaya konmasından sonra bu hastalığın tedavisinde ka-

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi 38039 KAYSERİ
Göğüs ve Kalp-Damar Cerrahisi. Y.Doç.Dr.¹, Doç.Dr.²,
Öğr.Gör.Dr.³, Araş.Gör.Dr.⁴.

Geliş tarihi: 17 Haziran 1997

rotid arter cerrahisinin önemi ve yaygınlaşması giderek artmaktadır. Karotid arter stenozlarında serebral kan akımının azalması nedeniyle uygulanacak terapötik prosedürler ve cerrahi revaskülarizasyonun rizikosunu üzerine literatürdeki tartışmalar şaşırtıcı boyutlarda sürmektedir (1).

Biz bu çalışmamızda karotid arter cerrahisinin özel bir yaklaşımı gerektirmesi, morbidite ve

mortalitesinin yüksek olması nedeniyle 21 olguyu ve bunlara ait sonuçları literatür verileri ışığı altında tartışmayı ve tecrübelerimizi yansıtmayı amaçladık.

MATERYEL VE METOD

Bindokuzyüz yetmişsekiz- Mayıs 1997 tarihleri arasında Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs ve Kalp-Damar Cerrahisi Anabilim Dalında 21 hastaya , penetran yaralanma, arterioskleroza bağlı serebrovasküler hastalık ve anevrizma gibi nedenlerle cerrahi tedavi uygulandı. Olgularımızın 17 (% 81)'si erkek , dördü (% 19) kadındı. Ortalama yaş 39.7 (en genç sekiz, en yaşlı 63) olarak bulundu. Onbir olgu (% 52 . 3) penetran yaralanma, sekiz (% 38 .1) olgu arterioskleroza bağlı daralma , bir (% 4 . 8) olgu arterioskleroza bağlı anevrizma, bir olguda Behçet hastalığına sekonder olarak gelişen anevrizma (Resim 1) nedeniyle opere edildiler. Penetran yaralanmalı ve genel durumu stabil olan olguların altısında yaralanma anjiyografik olarak gösterildi. Penetran yaralanmalı olguların dışında kalanlarda tanı klinik ve fizik muayene, anjiyografi (Resim 2) ve kompüterize tomografi (CT) (Resim 3) ile kondu.

Operasyon tekniği :

Hastaların hepsi genel anestezi altında operasyona alındılar. Hastanın karotid ve vertebral kan akımının azalmasına neden olmamak için başın aşırı rotasyonundan kaçınıldı. Sternokleidomastoid adalenin ön kenarına paralel olarak yapılan oblik servikal kesi ile girildi. "arteria carotis communis " tümüyle serbestleştirildikten sonra " arteria carotis interna " ve " arteria carotis eksterna " askıya alındı. Karotid stump basınçları ölçülebilen ve 50 mm Hg nın üstünde bulunan olguların ve ligasyon yapılan bir olgunun dışında kalan olguların

hepsinde interarteriyel şant konuldu (Resim 4). Tablo I hastalarda seçilen cerrahi teknikleri göstermektedir.

BULGULAR

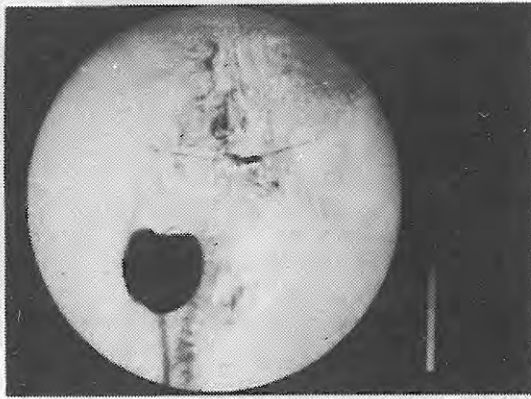
Penetran arter yaralanması nedeniyle opere edilen hastaların altısında sağ karotid kommunis, dördünde sol karotid kommunis ve birinde sol karotid interna yaralanması mevcuttu. Yine bu grupta yer alan olguların birinde yalnızca anevrizma, bir diğerinde arteria karotid interna ile vena jugularis interna arasında arterovenöz fistül yaralanmalara eşlik eden ilave patolojilerdi. Penetran yaralanma gösteren olguların üçünde tam damar kesisi mevcuttu.

Endarterektomi yaptığımız bir olgumuz yoğun bakım tedavisi sırasında postoperatif üçüncü günde akut miyokard infarktüsü sonucu, yine penetran arter yaralanması nedeniyle sol arteria karotid kommunise safen veni interpoze edilen bir diğer olgu postoperatif dördüncü günde muhtemelen hemorajik infarkt sebebiyle kaybedildi. Bu son olgu şuurunun aniden kapanması nedeniyle acilen reoperasyona alındı. Arterlerin açık olduğu görüldü. Ancak kardiak arrest gelişti ve hasta kaybedildi. Kaybedilen bu hasta ile birlikte komatöz olarak operasyona alınan hasta sayımız iki idi. Preoperatif olarak iki olguda afazi , bir olguda sağ hemiparezi , yine bir olguda sağ hemipleji mevcuttu ve bu bulguların operasyon sonunda da devam ettiği görüldü. Bir olguda preoperatif dönemde görülen hemiparazi operasyon sonrasında tamamen normale döndü. Diğer tüm olgular şifa ile taburcu edildiler. Olguların hepsinde düşük dozlarda regional heparin verildi. Endarterektomi uygulanan hastalar antiagregan tedaviye tabii tutuldular. Hastalar ortalama 14 gün sonra taburcu edildiler.

Tablo I. Uygulanan operasyon teknikleri

Cerrahi teknikleri / lokalizasyon	Sağ karotis communis	Sol karotis communis	sol karotid interna
Goretex greft interpozisyonu	2	1	-
Dacron greft interpozisyonu	1	1	-
V. Saphena magna interpozisyonu	1	1	-
EA *	4	4	-
EA + patch greft primer tamir	1	-	-
ligasyon	-	2	1
uç-uca anastomoz	1	-	-
uç-uca anastomoz	2	-	-
Toplam	12	9	1

* Endarterektomi



Resim 1. Arteria karotis kommunis anevrisması görülmektedir.



Resim 2. Arteria karotis communis anjiografik görünümü



Resim 3. Arteria karotis cmmunis anevrismasının kompüterize tomografik görünümü



Resim 4. Operasyon esnasında interarteriyel şant kullanımı görülmektedir

TARTIŞMA

Serebrovasküler hastalıkların tanısında anjiografinin kullanıma girmesi ve bu hastalıklar ile karotid arter ilişkisinin ortaya konması karotid arter cerrahisinin önemini giderek artırmış ve yaygınlaştırmıştır. Ekstrakraniyal beyin damarlarının künt veya penetran yaralanmaları genel vücut yaralanmalarına oranla az olmakla beraber özellikle boyun yaralanmalı olgularda vasküler travma en yaygın bulgudur (2).

Penetran yaralanmalı hastalarda anjiografinin uygulanması konusunda değişik fikirler ileri sürülmektedir. Bazıları boyun bölgesindeki yaralanmalarda anjiografiyi gereksiz eksplorasyonlardan ve tedaviyi daha iyi planlamak açısından önermekle birlikte (3,4), bu düşünce bazan hasta bakımından son derece önemli zaman kaybına neden olmaktadır.Bu grupta yer alan genel durumu stabil olguların altısında anjiografik olarak yaralanma gösterildi. Diğer tüm olgular vakit geçirmeksizin acil operasyona alındılar. Hasta stabil ve yaralanma zon I ve zon III kısımlarında ise anjiografi cerrahinin zorluğu açısından uygulanmasının doğru olacağı kanaatindeyiz.

Tartışmaların önemli bir noktasını da komatöz veya ciddi nörolojik defisiti olan hastalarda ligasyon mu, yoksa revaskülarizasyon mu yapılmalı sorusu oluşturmaktadır. Genel durumu kötü ve sağ hemiplejisi olan bir hastaya ligasyon uygulandı. Ameliyattan sonra genel durumu düzelen ve şuuru açılan hasta sağ hemipleji ve afazi sekeli ile taburcu oldu. Ağır nörolojik defisiti olan hastalarda uygulanan vasküler rekonstrüksiyonun mortaliteyi yükselttiği bildirilmektedir(5). Nörolojik semptomları çok ağır olmayan hastalarda rekonstrüksiyon yapılmasının uygun olacağını düşünmekteyiz. Ligasyon yapılmayan olgularda primer tamir, yapılamıyorsa safen ven veya sentetik greft interpozisyonu düşünülmelidir(6). Olguların üçünde sentetik, ikisinde ise safen ven interpozisyonu uygulandı. Ekstrakraniyal karotid arter anevrizmaları ise nadir olgulardır. Karotid arter anevrizmalarına yönelik ilk cerrahi girişim Sir Astley Cooper tarafından 1805 yılında uygulanan arter ligasyonudur (7,8). Karotid arter anevrizmalarının en sık olarak yerleşimi kommon karotid arter ve özellikle de bifürkasyon üzerinde olmaktadır. İkinci sırada internal karotid arter üçüncü sırada da eksternal karotid arter tutulmaktadır (9). Fuziform anevrizmaların

sıklıkla karotid bifürkasyonunda görüldüğü ve daha çok arterioskleroza bağlı olduğu bilinmektedir. Bu anevrizmalar bilateral olabilirken, sakküler anevrizmalar daha çok tek taraflıdır ve arteria carotis communisi tutarlar (8). Olgularımızda fuziform anevrizma arterioskleroza, sakküler anevrizma ise Behçet hastalığına sekonder olarak gelişmişti. Heriki olguda da lezyon "arteria carotis communisi" tutmuştu ve tek taraflı idi.

Tanıda Doppler US, CT ve magnetik rezonans görüntüleme teknikleri kullanılmaktadır. Biz olgularımızda Doppler US, CT ve operasyonu planlamak açısından anjiyografi uyguladık. Yine olguların büyük çoğunluğunda safen ven veya sentetik greft kullanılmaktadır. Sakküler anevrizmalar rezeksiyon, lateral arteriorafi ve patch (yama) plasti ile tedavi edilebilirler (9). Heriki olgumuzda da sentetik greft interpozisyonu uygulandı.

Son yıllarda arterioskleroz nedeniyle gelişen serebrovasküler yetmezliğin tedavisinde kullanılan karotid arter endarterektomisi giderek yaygınlaşmaktadır.

Karotid arter endarterektomi endikasyonları: 1- Geçici serebral iskemik atakları, 2- karotid arterinde üfürüm işitilmesi ve semptomsuz bile olsa karotid anjiyografide önemli daralma tespit edilmesi, 3- kronik vakalarda iskemik görülmesidir (10).

Endarterektomi yaptığımız beş olgumuzda geçici iskemik atakları mevcuttu. Koroner arter hastalığı nedeniyle koroner bypass planlanan bir hastamızda, karotid arterlerin değerlendirilmesinde önemli darlık tespit edilmesi üzerine bilateral endarterektomi uygulandı. Biz bilateral ameliyat endikasyonu olan olgularda heriki yanın aynı seansta yapılmasının uygun olmadığını düşünmekteyiz. Mutlaka arada biriki hafta süre bırakılmasının, hastanın genel ve nörolojik durumunun değerlendirilmesinin gerekli olduğuna inanıyoruz. Ayrıca heriki yanda yapılan uzun kesiler boyunda hematoma gelişmesi sonucu trakeal bası oluşturarak trakeostomi gerektirebilir. Özellikle büyük boyun kesilerinin hastaya bu yönde verdiği zarar göz önünde

tutulmalıdır. Yayınlarda karotid arter endarterektomi geç stenoz oranları % 13.5 dolayında bildirilmektedir (11). Takip edilebilen dört olguda böyle bir sorunla karşılaşmadık.

Karotid arter cerrahisi hangi amaçla yapılırsa yapılsın operasyon esnasında gelişebilecek serebrovasküler komplikasyonlardan kaçınmak için titiz bir cerrahi prosedür uygulanmalıdır. Operasyon esnasında karotid arterlerde kan akımı azalmasına neden olmamak için başın aşırı rotasyonundan kaçınılmalıdır. Tartışmalı konulardan bir tanesi de cerrahi girişimde "lokal / regional anestezi mi yoksa genel anestezi mi uygulanmalı" sorusudur. Heriki yöntemin bir birine olan avantajları bilinmektedir (12). Lokal / regional anestezinin endarterektomi esnasında klempajın test edilebilmesi, neticeye göre şant kullanılması gibi avantajlarına karşın; cerraha daha rahat bir çalışma ortamı sunması, beynin metabolik ihtiyaçlarının azalması, arteriyel kan gazlarının ventilasyonla daha rahat düzeltilmesi gibi üstünlüklerinden dolayı genel anestezinin yararına inanmaktayız. Biz bu yüzden olguların tümünde genel anesteziyi tercih ettik.

Peroperatuvar elektroensefalografi (EEG) ile serebral moniterizasyon eğer uygun cihaz ve uzman personel mevcutsa son derece güvenilir, komplikasyonları azaltan bir yöntemdir. Fiziki imkanlarımızın yetersizliği nedeniyle hiçbir olguda EEG kullanma imkanı bulamadık. Karotid arter klempajı esnasında oluşabilecek iskemiden korunmak için uygulanabilecek en etkin yöntem interarteriyel şant kullanımındır. Stump basıncı 50 mm Hg'nin altında olan veya ölçüm yapılamayan olguların tümünde interarteriyel şant kullanıldı. Bunun hem serebral perfüzyon açısından güvenli hem de daha iyi bir endarterektomi için zaman kazandırıcı olacağını düşünüyoruz. Diğer taraftan ameliyat esnasında gelişen embolizasyonlar perioperatif nörolojik morbiditenin en sık nedenidir (12). Embolizasyon nedenleri klempaj sırasında kırılan ateromatöz plaklar, disseksiyon ve şant yerleştirilmesi sırasında kopan ateromatöz parçacıklar veya şant yerleştirilmesi sırasında oluşan hava embolisidir. Ayrıca endarterektomi sırasında oluşan trombojenik yüzey tromboembolik kaynak oluşturabilmektedir. Bütün

bunlardan korunmak için klemp mümkün olduğunca plağın distaline yerleştirilmeli dikkatli bir disseksiyon yapılmalı, kapanma işlemi sırasında sahanın irrigasyonu ve interarteriyel şantın hava embolisi oluşturmaması için çaba gösterilmelidir.

Sonuç olarak, penetran yaralanmalı ve nörolojik semptomları çok ağır olmayan olgularda rekonstrüksiyon yapılması, genel durumu kötü ve ağır nörolojik defisite sahip olgularda ise ligasyonun uygun olduğunu düşünmekteyiz.

Karotid arter cerrahisi esnasında stump basıncı ölçülemeyen veya 50 mm Hg' nın altında bulunan ve serebral perfüzyonu değerlendirecek uygun cihaz ve uzman ekip bulunmayan kliniklerde serebral iskemiye önleyici bir tedbir olarak şant kullanılmalıdır. Cerrahi teknik ve vasküler materyallerin gelişmesi klinik ve kişisel tecrübelerin artması ile bu cerrahi girişimin giderek daha düşük morbidite ve mortalite içereceğine inanmaktayız.

KAYNAKLAR

1. Wandschneider W , Wehsbeck E , Wurnig P , et al . *Therapy von Karotid-Stenosen bei kontrlateralem Verschluss der Arteriae carotis interna VASA* 1990; 19 : 134-137.
2. Menawat SS , Dennis JW , Laneve CM , et al . *Are arteriograms necessary in penetrating zone II neck injuries ? J Vasc Surg* 1992 ; 16: 397-400
3. Bishara RA , Pasch AR, Douglas DD, et al . *The necessity of mandatory exploration of penetrating zone II neck injuries . Surgery* 1986 ; 100 : 655-660
4. Martin RF, Eldrup -Jorgeruens J , Clark DE , et al . *Blunt trauma to the carotid arteries . J Vasc Surg* 1991;14: 789-792.
5. Thal ER, Synder WH , Hays R , et al . *Management of carotid artery injuries . Surgery* 1974; 76: 955-962.
6. Rao PM , Ivatury RR , Sharma P , et al . *Cervical vascular injuries : a trauma center experience. Surgery* 1993; 114: 527-531
7. Moreau P , Albat B , Thevenet A . *Surgical treatment of extracranial internal carotid artery aneurysm. Ann Vasc Surg* 1994 ; 8: 409-416.
8. Welling RE , Taha A , Goel T , et al . *Extracranial carotid artery aneurysm. Surgery* 1983; 93 : 319-323.
9. Goldstone J., *Aneurysms of the extracranial carotid artery. In : Rutherford RB (ed) : Vascular Surgery Third edition. WB Saunders Company, Philadelphia 1989, pp 1418-1427.*
10. Bozer AY, Günay İ . *Damar Hastalıkları ve Cerrahisi . Hacettepe Üniversitesi yayınları. Ankara 1984, ss 95-96*
11. Kayabalı M , Dilege Ş , Şad O ve ark. *Semptomatik karotid stenoz+ katlanmalarında eversiyon endarterektomisi + kısaltma girişimi. Damar Cerrahisi Dergisi . 1996; 5: 102-108*
12. Kayabalı M, Kurtoğlu M , Dilege Ş ve ark. *Karotid endarterektomisi sırasında nörolojik morbiditeyi etkileyen faktörler. Damar Cerrahisi Dergisi 1997; 6: 1-6.*