

## Karotis Arter Yaralanmaları

Cemal ÖZÇELİK, İlhan İNCİ, Özgür NİZAM, Refik ÜLKÜ, Mehmet DİLBER, Nesimi EREN, Gökalep ÖZGEN

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Diyarbakır

### ÖZET

**Amaç:** Karotis arter yaralanmalarında cerrahi tedavi konusunda tam bir fikir birliği yoktur. Amacımız bu yaralanma tipindeki tanı ve tedavi problemlerini yeniden gözden geçirmektir.

**Yöntem:** Kliniğimizde son 11 yıl içinde karotis arter yaralanması tanısı ile tedavi edilen 9 hastanın hastane kayıtları retrospektif olarak incelendi.

**Bulgular:** Olguların tümü ateşli silah ile yaralanmıştı. Olguların 4'ü başvuru esnasında komatöz idi. Dört hastada ven yaralanması, bir hastada ductus toracicus yaralanması, bir olguda vertebral arter, iki olguda brakial pleksus yaralanması ve bir olguda arteriovenöz fistül vardı. İki olguda uç-uç anastomoz, iki olguda arteriorafi, bir olguda arter ve ven ligasyonu, bir olguda safen ven ve iki olguda da sentetik greft replasmanı uygulandı. Komatöz gelen bir olgu intraoperatif kaybedildi. Bunun dışındaki komatöz bir olgu postoperatif deserebre idi ve 6 ncı saatte kaydedildi. Bir diğer komatöz hasta ise postoperatif 3 üncü günde kaybedildi. Sonuç olarak 4 komatöz olgunun 3 ü kaybedildi.

**İrdeleme:** Komatöz gelen karotis yaralanmalarında revaskülarizasyon önemli mortaliteye neden olduğundan ligasyon tercih edilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Karotis yaralanmaları, Arteriyel travma, Penetran boyun yaralanmaları

### SUMMARY

#### Carotis Arterial Injuries

**Aim:** Controversy still exists in the management of carotid arterial injuries. The purpose of this report is to reassess the diagnostic and therapeutic problems encountered in this type of injuries.

**Methods:** The hospital records of 9 patients with carotid arterial injuries treated in our clinic in the last 11 years were retrospectively reviewed.

**Results:** All injuries were due to gunshot wounds. Four of the 9 cases were comatose on admission. There were associated venous injuries in 4, ductus thoracicus injury in 1, vertebral artery injury in 1, brachial plexus injury in 2, and arteriovenous injury in 1. We performed end-to-end anastomosis in 2, arteriography in 2, combined arterial and venous ligation in 1, saphenous vein graft in 1, and synthetic graft replacement in one patient. One patient who was comatose on admission died intraoperatively. One of the comatose patients was decerebrated postoperatively and died at the sixth hour. Another comatose patient died on the third postoperative day. Thus, 3 of 4 comatose patients died.

**Conclusion:** Ligation should be the choice of treatment in comatose patients with carotid arterial injuries as revascularization results in high mortality rates.

**Key words:** Carotid injuries, Arterial trauma, Penetrating neck injuries

## GİRİŞ

Karotis arter yaralanmaları nadir olmalarına rağmen hemoraji ile hastanın hızla boşalması ve irreversibl nörolojik hasar nedeniyle (1, 2, 3) oldukça ölümcül yaralanmalardır. Penetran travmaya bağlı yaralanmalarda tanı daha rahat konulmasına rağmen künt travmaya bağlı karotis arter yaralanmalarının tanısını koymak daha zordur. Bu bölge yaralanmalarının uygun tedavisine

ilişkin tartışmalar hala devam etmektedir. Tartışmanın odak noktasını ise nörolojik hasarın olup olmaması oluşturmaktadır. Nörolojik hasar varlığında ligasyonun tercih edilmesi gerektiğine ilişkin yayınların yanında revaskülarizasyonu savunan pek çok yayında bulunmakta sonuç olarak tartışma hala güncelliğini sürdürmektedir (1, 4, 8, 9, 12). Biz bu bilgiler ışığında klinik deneyimimizi gözden geçirmeyi amaçladık.

## MATERYAL VE METOD

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Kliniğinde 1984-1995 yılları arasında karotis arter yaralanması olan 9 olgunun hastane kayıtları retrospektif olarak gözden geçirildi. Bu süre esnasında A. carotis eksterna ve izole ven yaralanması olan servikal bölge yaralanmaları çalışma kapsamına alınmadı. Kliniğimizde platizma kasından daha derine inen penetran boyun yaralarının tümünü explore etme konusunda belirgin bir politika bulunmamaktadır. Hatta Zon I ve Zon III olgularında bile rutin arteriografi çekme olanağına sahip değiliz. Bu nedenle kurşunun giriş çıkış istikameti, hematoma varlığı ve bilhassa büyüme eğilimi, aktif kanamanın olup olmaması ile cerrahi tedavi endikasyonu konulmaktadır.

Vasküler yaralanma şüphesi olan bir hasta da cerrahi eksplorasyon hala geçerli tanı metodu olma özelliğini korumaktadır.

Tüm olgular ateşli silah ile yaralanmıştı. Bir olgu hariç tümü erkekti. Yaşları 16 ile 60 arasında değişmekte olup ortalama yaş 32.22 idi. 5 olguda sağ tarafta, 4 olguda ise sol tarafta yaralanma mevcuttu (Tablo 1). 2 olguda preoperatif arteriografi çekildi. Bunların 2 nolu olguda kronik tüberküloz mevcuttu. Bu olguda acil operasyon ertelendi. 8 olguda ise acil operasyon uygulandı. Preoperatif dönemde 2 olguda trakeostomi gerekti. 6 olgu sternokleidomastoid kasının önünde ve ona paralel servikal insizyonla operasyona alınırken 2 olguda sternotomi ile yaklaşım sağlandı, bir olguda ise servikal insizyona sternotomi ilave edildi.

Tablo 1. Olguların genel özellikleri

| Olgu | Arter               | Ven | Diğer                                 | Yaklaşım                            | Tedavi                                 | Sonuç                                   |
|------|---------------------|-----|---------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1    | Sağ KK              | VJİ | BPY<br>Vertebra<br>korpusu            | Standart<br>servikal                | arter ucuna<br>venorafı                | Şifa                                    |
| 2*   | Sol KK              | VJİ | Kronik TBC                            | Anjiografi<br>standart<br>servikal  | Ligasyon                               | Şifa                                    |
| 3    | Sol KK              | -   | Komatöz                               | Standart<br>servikal                | Arteriorafi                            | Şifa                                    |
| 4    | Sol KK              | -   |                                       | Anjiografi<br>Sternotomi            | Arteriorafi                            | Şifa                                    |
| 5    | Sağ KK              | -   |                                       | Sternotomi                          | Ucuca                                  | Şifa                                    |
| 6    | Sol KE<br>Sol KI    | VJİ | Duktus<br>torasikus<br>BPY<br>Komatöz | Standart<br>servikal                | Artere<br>sentetik<br>venorafı         | İntraop<br>eksitus                      |
| 7    | Sağ KK<br>Vertebral | -   | Komatöz                               | Trakeostomi<br>Standart<br>servikal | Safen,<br>vertebral arter<br>ligasyonu | PO<br>Deserebre<br>6. saatte<br>eksitus |
| 8    | Sağ KK              | VJİ | Komatöz                               | Trakeostomi<br>standart<br>servikal | Arter; sentetik<br>ven ligasyon        | PO 3. günde<br>Eksitus                  |
| 9**  | Sağ KK              | -   |                                       | Sternotomi                          | Sentetik Y                             | Şifa                                    |

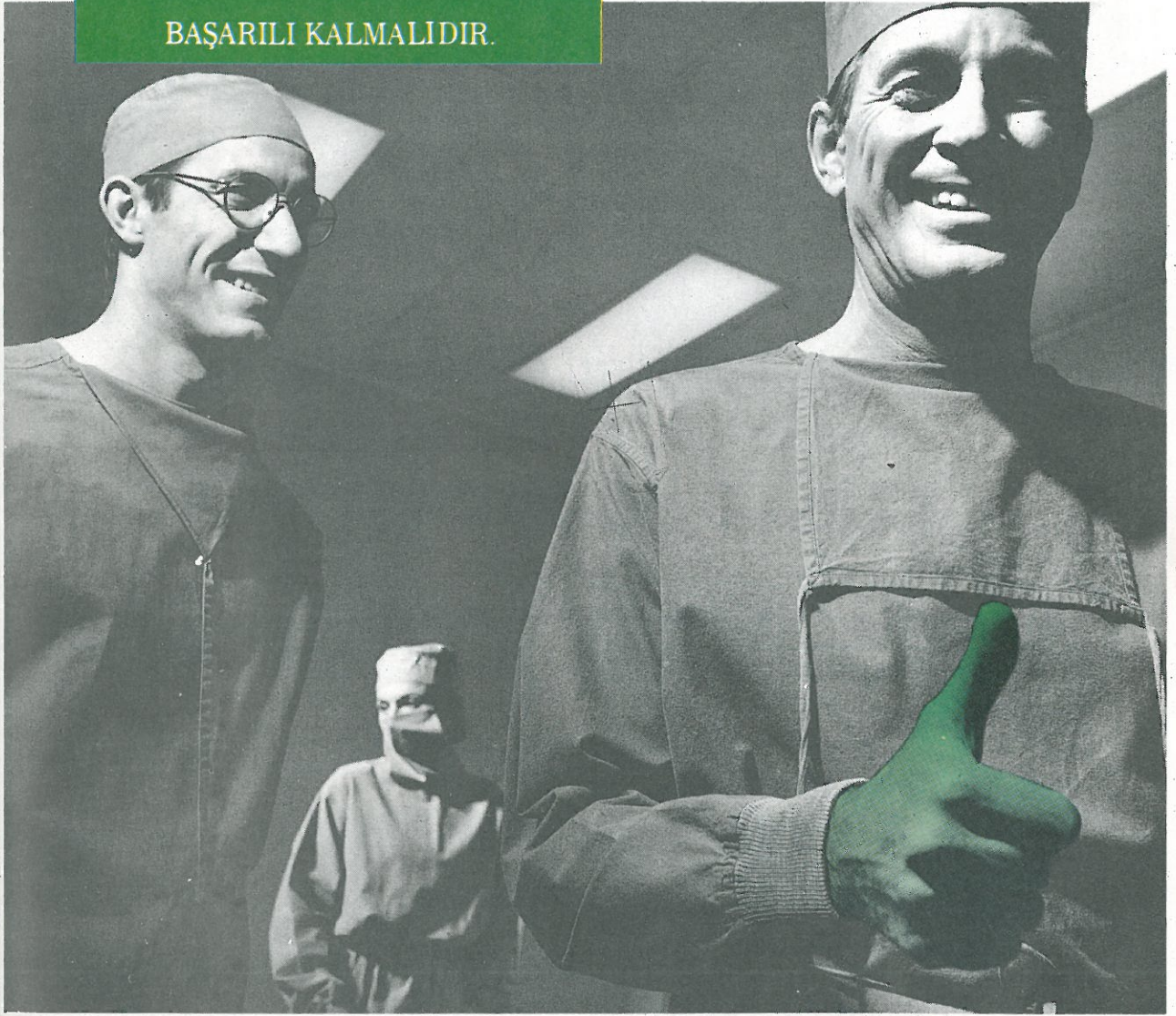
\* Arteriovenöz fistül (\*\*) PSödoanevrizma; KK: Karotis kommunis, KE: Karotis eksterna, KI: Karotis interna, VJİ: Vena jugularis interna, BPY: Brakial pleksus yaralanması

ETKİN BİR TROMBOEMBOLİK PROFİLAKSİ İÇİN  
ÇAĞDAŞ ve KOLAY ÇÖZÜM.

# Fraxiparine®

BAŞARILI BİR CERRAHİ GİRİŞİM

BAŞARILI KALMALIDIR.



**ÜRÜN BİLGİSİ:** İçeriği: Heparin glikozaminoglikan fraksiyonları 0,3 ml (tek doz) 7.500 AXa ICU (3075 IU AXa), 0,6 ml (dereceli enjektör) ICU (6150 IU AXa). Farmakolojik özellikleri: Fraxiparine, heparin tipi yeni jenerasyon antitrombotik ilaçların ilkidir. Tromboembolik profilaksisi ve tedavisinde kullanılan Fraxiparine, subkütan yolla uygulanır. Fraxiparine, düşük molekül ağırlıklı (4500 dalton) aktivitesini inhibe edici etkisi güçlüdür, kanın pıhtılaşma aktivitesi üzerindeki inhibe edici etkisi ise, fraksiyonlanmamış düşüktür. Anti-Xa ile antitrombin aktiviteleri arasındaki in vitro oran Fraxiparine için 4'den fazladır, oysa fraksiyon sadece 1'dir. Farmakokinetik Özellikleri: Fraxiparine'in farmakokinetiği anti-Xa aktivitesinin ölçümü Fraxiparine'in anti-Xa aktivitesi hızla başlar ve yaklaşık 3,5 saatte maksimum düzeye ulaşır. uzun süreli ve 18 saat sonunda dahi kaydedilebilir düzeydedir. Endikasyonları: Genel karşı profilaktik olarak - Derin ven trombozlarının ve pulmoner embolilerin akut bakteriyel endokardit, - trombositopeni ve Fraxiparine varlığında in vitro durumları (diseminan intravasküler koagülasyon hariç), - aktif gastro-vakalarda özellikle konjonktivada oluşan kanamalar, allerjik bildirilmiştir. Bu durumda tedavi durdurulmalıdır. hipertansiyonda, geçirilmiş sindirim sistemi ane sütün çok düşük düzeyde geçer, ilaç etkileşimleri: Fraxiparine, plazma genişleticiler (dekstran gibi) ile sülfat intravenöz verildiğinde protamin (625 antiheparin

15.000 AXa bozuklukların heparindir. Faktör Xa heparinin aksine çok lanmamış heparinde bu oran ile tayin edilmiştir. Subkütan uygulanan Fraxiparine'in eliminasyonu yavaş olup, anti-Xa aktivitesi cerrahi ve ortopedik ameliyatlarda trombo-emboli riskine tedavisinde kullanılır. Kontrendikasyonları: İlaça karşı aşırı duyarlılık, agregasyon testinin pozitif olması, - kontrol edilemeyen aktif kanama duodenal ülser, - bazı serebro-vasküler hemoraji durumları. Yan etkileri: Nadir reaksiyonlar, trombositopeni, enjeksiyon yerinde küçük hematomlar ve cilt nekrozu Uyarılar: - Kas içine uygulanmaz, - Karaciğer ve böbrek yetmezliğinde, ağır arteriyel üserlerinde ve karyoretininin damar hastalıklarında dikkatli kullanılmalıdır, - Fraxiparine plasentaya ve ancak kesinlikle gerekmedikçe gebelerde kullanılmamalıdır, - şırınga ampuller bir kez kullanıma mahsustur, non-steroidol antienflamatuar ilaçlar, salisilatlar, oral antikoagülanlar, trombosit fonksiyonunu etkileyen ilaçlar veya birlikte uygulanırken kanama riskini artırabileceğinden dikkatli olunmalıdır. Doz aşımı: Protamin hidroklorür veya protamin Fraxiparine'in düşük antikoagülan etkisini nötralize eder. 1 IU protamin HCl, 4 AXa ICU Fraxiparine'i nötralize eder. Örneğin 0,6 ml ünitesi: AHU) 0,1 ml, 2500 AXa ICU Fraxiparine'i nötralize eder Ticari Şekli: 0,3 ml, 2 enjektör (KDV dahil) 63.359 T.L.

0,6 ml, 2 enjektör (KDV dahil) 117.629 T.L. (26.2.1992)



Daha geniş bilgi için firmamıza başvurunuz.



# Fragmin® , İhtiyacınız Olan Yüksek Molekül Spesifikliğini Sağlar

- Tüm LMWH'ler arasında en yüksek spesifik antitrombotik aktivite.
- Faktör Xa inhibisyonunun güçlendirilmesi için
- Trombin inhibisyonunun güçlendirilmesi için
- Her ikisi de güçlü antitrombotik aktivitenin temelini oluşturur.
- Benzersiz UltiMol™ Saflaştırma Süreci, en üst düzeyde antitrombotik güç için moleküler ağırlık dağılımını sağlar.
- Minimal kanama riski ile güçlü profilaksi sağlar.
- Gerek hasta ve gerekse sağlık personeli için günde bir kez uygulama kolaylığıyla, hasta rahatlığının artışı sağlar.



# Fragmin™

dalteparin sodyum

#### FÖRMÜLÜ:

1 Enjektör 0.2 ml'dir. Düşük molekül ağırlıklı (ortalama 4.000-6.000) heparin sodyum 2.500 IU (ami Xa) veya 5.000 IU (ami Xa) Sodyum klorür ve enjektörün su ilezade eder.

#### FARMAKOLOJİK ÖZELLİKLERİ:

FRAGMIN antitrombotik bir ajandır. FRAGMIN ortalama molekül ağırlığı 4.000-6.000 olan düşük molekül ağırlıklı heparin sodyum içerir. FRAGMIN sodyum heparinin nitrik asitde kontrollü depolimerizasyonu sonucu elde edilir.

#### ENDİKASYONLARI:

FRAGMIN peri ve postoperatif dönemde tromboembolik komplikasyonların önlenmesinde.

#### KONTRENDİKASYONLARI:

-Heparine karşı aşırı duyarlılık, -Kanama riski taşıyan ulseratif süreçler: Peptik ülser, idiyopatik kalite sifilizatör anitoksinlerle seyreden maligün tümörler, -Ciddi kanagöçürme bozuklukları, -Septik endokardit, -Spinal ve epidural punksiyon, -Semptatik blok, -Ancak düşük doz FRAGMIN tromboz profilaksisi için kullanılabilir, -Santral sinir sistemi, göz ve kulak yaralanma ve operasyonları.

#### UYARILAR / ÖNEMLER:

FRAGMIN günde 2.500-5.000 IU kullanıldığında akümüle olmaz ve etkisinin idamesine yarıttır. Gebelik ve Laktasyonda kullanımı: FRAGMIN plasenta bariyerini aşmaz ve emzirmeye izin vermez.

#### YAN ETKİLER / ADVERS ETKİLER:

Ano-Xa enjeksiyonu 0.4 IU/ml üzerine gıdaları yüksek dozların kullanıldığı durumlarda kanama potansiyelidir. Trombozotopen ve alerjik reaksiyonlar (irritasyon, anafaksi, pruritus, alerji, cilt nekrozu gibi) gözlenmemekle birlikte, FRAGMIN bir heparin türevi olduğundan bu gibi yan etkiler de meydana gelebilir.

#### İLAC ETKİLEŞİMLERİ:

Trombozotopeni ve trombozotopik bozukluklarda (ilaçlara bağlı olabilir) dikkatli kullanılmalıdır. Yağlarda çözünmez olarak verilebilir. Heparin tedavisinde olduğu gibi FRAGMIN de aşağıdaki ilaçlarla etkileşime girebilir. -Antikoagülan etkiyi artırarak ilaçlar: asetik asitlik asit, Vitamin K antagonistleri, dipiridamol, dekstran, fenilbutazon, indometasin, sulfonpirazon, probenesis, iv etakrinnik asit ve siklooksijenler. -Antikoagülan etkiyi azaltarak ilaçlar: anhidrazinler, diyetik glikozidler, teorastikler, askorbik asit.

#### KULLANIM ŞEKLİ VE DOZAJ:

-Tromboz riskinin yüksek olmadığı ameliyatlarda tromboz profilaksisi için (Genel Cerrahi): a) Ameliyat günü, ameliyattan 1-2 saat önce cilt altına 2.500 IU. Daha sonra 5 gün süre ile ya da hasta tam olarak mobilize edilmeye kadar her sabah cilt altına 2.500 IU. b) Maligün hastalıklarda veya ya da tromboz riskini artıran faktörlerin varlığında uyguladıkları dozlarda kullanılır. -Tromboz riskinin yüksek olduğu ameliyatlarda (örneğin: elektif total kalça replasmanı) tromboz profilaksisi için: Ameliyat günü; ameliyattan 1-2 saat önce cilt altına 2.500 IU, yine ameliyat günü 12 saat sonra cilt altına 2.500 IU. Daha sonra 5 gün veya hastanın mobilizasyonuna ve profilaksi ihtiyacına bağlı olarak daha uzun süreyle her sabah cilt altına 5.000 IU.

#### AĞIR DOZ VE TEDAVİSİ:

Antikoagülan etkisinin inküvasyonu; FRAGMIN protaminle nötraleze edilebilir. Protamin primer hemostazı inhibe eder ve ancak acıhallerde kullanılmamalıdır.

#### TICARI FRAGMIN ŞEKLİ VE AMBALAJI MUHTVASI:

FRAGMIN 2.500 IU/0.2 ml sak 2 enjektör x 10 adetlik. FRAGMIN 5.000 IU/0.2 ml sak 2 enjektör x 10 adetlik ambalajlarda.

#### PİYASADA MEVCUT DİĞER FARMASÖTİK DOZAJ ŞEKLİLERİ:

FRAGMIN 2.500 IU/ml 4 ml Ampul x 10 adet  
FRAGMIN 10.000 IU/ml 1 ml Ampul x 10 adet

Cocukların ulaşamayacağı yerlerde ve ambalajında saklayınız.

Ruhsat tarihi ve No: 16.11.1994 95/90.95/92

İmal Yeri: Pharmacia, Stockholm-İsveç

Ruhsat Sahibi:

İLSAN İlaç ve Hammaddeleri Sanayi A.Ş.

Aydın Yolu Tercançe Mevki No: 1

Pendik/İSTANBUL, Türkiye'de ikmal edilmektedir.

BEKLENMEYEN BİR ETKİ GÖRÜLDÜĞÜNDE DOKTORUNUZA BAŞVURUNUZ.



## Pharmacia

İnönü Cad. No: 96 Kat: 1 Ayazpaşa 80090 İSTANBUL

Tel: (0-212) 249 91 07

**sanofi**  
PHARMA

BİR + BİR = G ÜÇ

İLK GENİŞ  
VE DERİN

SPEKTRUMLU  
SEFALOSPORİN

Bir flakon SULPERAZON® 1 g'da 1 g + 1 g sulbaktam ve sefoperazon bulunur. **Endikasyonları:** Duyarlı organizmaların meydana getirdiği üst ve alt solunum yolu, üst ve alt idrar yolu enfeksiyonları; peritonit, kolesistit, kolanjit ve diğer karın boşluğu enfeksiyonları, sepsisemi, menenjit, cilt, yumuşak doku, kemik ve eklem enfeksiyonları, enflamatuvar pelvik hastalık, endometrit, gonore ve diğer genital yol enfeksiyonları. **Kontrendikasyonları:** Sefalosporin veya penisilin sınıfı antibiyotiklere alerjisi olduğu bilinen hastalar. **Uyarılar:** Karaciğer hastalığı ve/veya bilyer obstrüksiyonu olan hastalarda üriner itrahi artmış, serum yan-ömrü genellikle uzamıştır. Şiddetli bilyer obstrüksiyon, şiddetli karaciğer hastalığı veya bunlarla birlikte renal disfonksiyon mevcutsa doz modifikasyonu gerekebilir. Bu vakalarda, serum konsantrasyonları yakından takip edilemiyorsa, günlük sefoperazon dozu 2 g'ı aşmamalıdır. Hemodiyaliz sırasında dozlar, diyaliz süresini takip edecek şekilde ayarlanmalıdır. (Diğer antibiyotiklerde de olduğu gibi) sefoperazon ile tedavi edilen hastaların birkaçında vitamin K eksikliği görülmüştür. Yeterli beslenemeyen, malabsorbsiyonu olanlarda veya uzun süreli intravenöz beslenmede olanlarda protrombin zamanı kontrol edilerek gerekirse vitamin K verilmelidir. Aminoglikozid ile birlikte kullanılacaksa, tedavi süresince renal fonksiyonlar kontrol edilmelidir. Sefoperazon tedavisi süresince ve 5 gün sonrasında kadar alkol alanlarda antabus benzeri bir reaksiyon bildirilmiş olduğundan, hastalar alkolü içki almamalı, suni beslenme gerekenlerde etanol içeren solüsyonlar kullanılmamalıdır. Uzun süreli tedaviler sonrasında organ sistem disfonksiyonu için periyodik kontroller yapılması tavsiye edilir. Bu bilhassa yenidoğanlar ve özellikle prematürel ve diğer bebeklerde önemlidir. Hamilelik döneminde bu ilaç yalnız kesinlikle ihtiyaç varsa kullanılmalıdır. Emziren annelerin sütüne çok az miktar geçerse de, süt veren annelerde ihtiyatla kullanılmalıdır. Sefoperazon puberte öncesi sıçan testislerinde advers etkiler meydana getirmiştir, ancak bu bulguların insanlarla olan ilgisi bilinmemektedir. Ortalama yetişkin dozunun 10 mislini aşan dozlarda, yavru köpeklerde bu bulgulara rastlanmamıştır. Prematüre bebek ve yenidoğanlarda yoğun bir şekilde incelenmediğinden bu bebeklerin tedavisinde muhtemel yararlar ve potansiyel riskler iyice tartılarak karar verilmelidir. **Yan Etkiler:** En sık gözlenen yan etkiler ishal, bulantı ve kusmadır. Makulopapüller deri döküntüleri, ürtiker, eozinofili ve ilaca bağlı ateş gibi reaksiyonlar daha çok anamnezde alerji ve özellikle penisilin alerjisi olanlarda görülmüştür. Uzun süreli kullanımdan sonra reversibl nötropeni, hematokrit ve hemoglobinde azalma, gelip geçici eozinofili ve hipo-protrombinemi bildirilmiştir. **Geçimsizlikler:** SULPERAZON® ve aminoglikozid kombinasyon tedavisi düşünülüyorsa, bu aynı bir intravenöz tüp kullanılarak birbirini takiben aralıklı intravenöz infüzyon ile sağlanır, fakat tüp, dozlar arasında uygun mayi ile yıkanmalıdır. **Doz ve Uygulama:** SULPERAZON®'un mutad yetişkin günlük dozu 1 ile 2 g sefoperazon aktivitesidir ve 12 saatlik aralarla eşit bölünmüş dozlarda intravenöz veya intramüsküler uygulanır. Gerektiğinde günlük toplam doz 4 g sefoperazon aktivitesine kadar yükseltilebilir. 12 saatlik aralarla eşit bölünmüş olarak uygulanır. Renal fonksiyonu belirgin azalma gösteren hastalarda (Kreatin klirensi 30 ml/dak'dan az) SULPERAZON® dozu ayarlanmalıdır. Kreatin klirensi 15-30 ml/dak arasında olanlar 12 saatte bir maksimum 1 g sulbaktam almalıdır. SULPERAZON®'un çocuklarda mutad dozu 2 veya 4 eşit doza bölünmüş olarak 20-40 mg/kg/gün sefoperazon aktivitesi olup gerektiğinde 80 mg/kg/gün sefoperazon aktivitesine yükseltilebilir. Maksimum günlük doz 80 mg/kg/gün'ü geçmemelidir. Yenidoğan bebeklerde hayatlarının ilk haftasında ilaç 12 saatte bir uygulanmalıdır. Reçete ile satılır. **Satış Fiyatı:** SULPERAZON® (sulbaktam sefoperazon)

**Sulperazon®** Pfizer

## SONUÇLAR

Intraoperatif kaybedilen 6 nolu hariç tutulursa 2 olguda artere ucuca anastomoz, 2 olguda arteriografi, kronik tüberkülozu olan ve operasyona 1 ay sonra alınan olguda arter ve ven ligasyonu, bir olguda safen ven replasmanı, 2 olguda ise sentetik greft replasmanı uygulandı. Sentetik replasman uygulanan olgulardan birinde (9 nolu olgu) brakiosefalik arter ile sağ subklavia arasına greft replasmanı yapıldı. Greftten de sağ karotis internaya sentetik greft replase edildi. Intraoperatif eksitusla kaydebilen hastadaki vven yaralanması hariç tutulursa bir olguda venorafi, 2 olguda ise ven ligasyonu uygulandı. Vertebral arter yaralanması ile ligatüre edildi.

4 karotis arter yaralanması komatöz durumda operasyona alındılar. Bunlardan sol karotis kommunisinde 3 adet laserasyon olan ve arteriografi ile tedavi edilen 3 nolu olgu yaşarken, sağ karotis kommunis yaralanması olan 5 cm lik safen replasmanı uygulanan ve vertebral arteri ligatüre edilen 7 nolu olgu postoperatif dönemde deserebre idi ve 6. saatte kaybedildi. Trakeostomi açılarak operasyona alınan sağ karotis kommunis ve vena jugularis interna yaralanması olan 8 nolu olguda artere sentetik greft kondu, ven ise ligatüre edildi. Bu hasta postoperatif dönemde komadan çıkmadı ve 3. günde muhtemelen serebral herniasyon nedeniyle kaybedildi. Sol karotis eksterna ve interna, vena jugularis interna, duktus torasikus ve brakiyal plexus yaralanması olan bir hasta ise (6 nolu olgu) intraoperatif arrest geçirdi ve intraoperatif kaybedildi. Sonuç olarak komatöz olguların % 75 i (3/4) kaybedilirken total mortalite 3/9 (% 33.3) oldu.

## TARTIŞMA

Torasik outlet bölgesine ait ait vasküler yaralanmalara diğer bölge yaralanmalarına göre daha az sıklıkla rastanmasına rağmen, bu bölge yaralanmaları taşıdıkları yüksek mortalite nedeniyle cerrahlar için problem olmaya devam etmektedir. Tanı koymak travmanın künt veya penetran olmasına gö-

re farklılık gösterebilmektedir. Künt travma olgularında şüphelenilmedikçe yaralanmayı gözden kaçırmak kolaydır. Yapılan bir çalışmada operasyon esnasında karotis arter yaralanması saptanan olguların yarısından daha azında künt travmanın yüzeysel bulgularına rastlanmıştır (13). Boyuna nafiz penetran travma olgularında tüm yaralanmaların rutin eksplorasyonu ile tanı ve tedavi erken olarak uygulanabilir. Ancak bazı travma cerrahları bilhassa stabil hastalarda daha selektif bir yaklaşımı benimsemekte ve gereksiz eksplorasyonu önlemek ve tedaviyi daha iyi planlamak için anjiografi çekilmesi gerektiğini savunmaktadırlar (14, 15). Volüm replasmanı ve servikal hematom nedeniyle olabilecek havayolu kompresyonuna karşı ilk tedbirler alındıktan sonra karotis arter yaralanması düşünülen hastalarda şu iki yaklaşımdan biri izlenebilir: Eğer hasta stabilse anjiografi, değilse acil eksplorasyon (2, 15). Ancak stabil hastalarda olanaklar elveriyorsa Zon I ve III bölge yaralanmalarında anjiografi çekilmelidir. Çünkü bu bölge yaralanmalarının tedavisi Zon II'ye göre daha zordur (2, 16, 17).

Operatif yaklaşımı planlamada arterin proksimal ve distal kontrolünü sağlamak önemli, fakat bazen zordur (18). Servikotorasik travmada geniş ekspozur önemlidir. İnnominate arteri, proksimal sağ ve sol karotis kommunisi ve proksimal sağ subklavia arterini kontrol etmek için median sternotomi insizyonu yaralanma olan tarafa doğru servikal bölgeye uzatılır (3, 17, 19). Oblik anterior sternokleidomastoid insizyon distal karotis kommunis ve karotis interna arterine yaklaşıma olanak verir. Biz olgularımızın 3 ünde median sternotomi diğerlerinde ise servikal insizyon uyguladık.

Karotis arter yaralanmasının cerrahi tedavisi hakkında fikir birliği yoktur. Tartışma ciddi nörolojik defisiti olan veya komadaki hastalarda ligasyon ile revaskülarizasyon arasında seçim konusunda yoğunlaşmaktadır (3, 16). Thal ve arkadaşları (6) tedavi sonuçlarını daha iyi değerlendirmek için hastaları üç nörolojik gruba ayırdılar. İlk grupta nörolojik defisit yoktu, ikinci grupta hafif, üçüncü grupta ise ağır nörolojik defisit var-

di. Son grupta vasküler rekonstrüksiyon yapılırsa % 40 lara varan mortalite ortaya çıkmaktadır. Bu yüksek mortalitenin nedeni olarak revaskülarizasyonun anemik serebral infarktı hemorajik infarkta dönüştürmesi olduğu kabul edilmektedir. Ancak Ledgerwood ve arkadaşları (20) revaskülarizasyondan sonra hemorajik infarkt geliştiği görüşünü yaptıkları otopsi çalışmaları ile çürüttüler. Yaptıkları 5 otopside yaygın serebral ödem saptadılar, ancak hemorajik infarkt tesbit etmediler. Demetriades ve ark (1) nın 124 hastayı kapsayan geniş serisinde 12 mortalite mevcuttur. Bunların hepsi başvuru esnasında şokta olup, 7 sinde preoperatif nörolojik defisit (5 koma, 2 hemipleji) mevcuttu. Yapılan otopsi çalışmalarında 3 olguda hemorajik infarkt saptadılar. Bir olgu komada, 1 olgu hemiplejili iken bir olguda ise preoperatif nörolojik defisit yoktu. Yani revaskülarizasyonu takiben hemorajik infarkt gelişebilmektedir. Ancak hangi hastalarda gelişebileceğini önceden saptamak için henüz yeterince duyarlı bir metod yoktur. Eğer uygun olanakların varlığında kompüterize aksiyal tomografi hemen çekilebilirse iskemik infarktlı hastaları preoperatif saptamak imkanı olabilir ve bu hastalarda revaskülarizasyondan kaçınılabilir. Ancak CAT nin ilk 3-6 saat içinde sensitivitesi sadece % 50 dir. Bu nedenle ilk değerlendirme esnasında hastanın genel durumunu saptamak önem kazanmaktadır. Komatöz hastalarda onarım ölümüne neden olabileceği gibi ligasyonu savunan görüşler gittikçe artmaktadır (4-8). Ancak nörolojik defisiti olan hastalarda da onarımı savunanlar çoğunlukla oluşturmaktadır (1, 9-12). Bu görüşte olanlar ancak revaskülarizasyon teknik olarak mümkün değilse veya kematöz hastalarda operasyon esnasında prograd akım saptanmazsa ligasyon yapılması gerektiğine inanmaktadırlar. Revaskülarizasyonu savunan grup içinde Unger ve arkadaşlarının (11) çalışması dikkate değer niteliktedir. Gözden geçirilen 722 olgu eşliğinde şu sonuç ortaya çıkmıştır. Ciddi nörolojik defisiti olan 186 hastada arterial onarım % 34 düzelmeye neden olurken ligasyon sadece % 14 iyileşme sağlamıştır. Yani sonuç olarak yapılan tedavi tercihindan

ziyade hastanın ilk değerlendirme esnasındaki nörolojik durumu, bilhassa koma olup olmaması daha önemli bir faktör olarak dikkat çekmektedir. Biz teknik güçlük nedeniyle bir olguda ligasyon yaptık. Ancak bu olguda hasta komatöz değildi.

Komatöz tüm olgularda ise revaskülarizasyon tercih edildi. Ancak bu olgulardan operasyonda kaybedilen olgu hariç tutulursa 3 olgunun sadece birinde (% 33.3) iyi sonuç alındı. Bu nedenle bizim kısıtlı sayıdaki olgularımızla kesin hüküm vermek zor olsa bile ligasyonun tercih edilmesi gerektiği görüşü ağırlık kazanmaktadır. Bu konuda yapılabilecek deneysel çalışmaların bu konuya açıklık kazandırabileceğini düşünmekteyiz.

#### KAYNAKLAR

1. Demetriades D, Skalkides J, Sofianos C, et al: Carotid artery injuries: Experience with 124 cases. *J Trauma* 29 (1): 91-94, 1989.
2. Meyer JP, Walsh J, Barrett J, et al: Analysis of 18 recent cases of penetrating injuries to the common and internal carotid arteries. *Am J Surg* 156: 96-99, 1988.
3. Richardson JD, Simpson C, Miller FD. Management of carotid artery trauma. *Surg* 104 (4): 673-680, 1988.
4. Cohen A, Brief D, Mathenson Jr C. Carotid artery injuries: an analysis of eighty-five cases. *Am J Surg* 120: 210-214, 1970.
5. Bradley EL. Management of penetrating carotid artery injuries: an alternative approach. *J Trauma* 13: 248-255, 1973.
6. Thal ER, Synder WH, Hays R, et al: Management of carotid artery injuries. *Surgery* 76: 955-962, 1974.
7. Fry RE, Fry WJ. Extracranial carotid artery injuries. *Surgery* 88: 581-587, 1980.
8. Rubio P, Reul G, Beall A, et al: Acute carotid artery injury: 25 years' experience *J Trauma* 14: 967-973, 1974.
9. Brown JM, Graham JM, Feliciano DV, et al: Carotid artery injury. *Am J Surg* 144: 748-753, 1982.
10. Liekweg WG Jr, Greenfield LJ, Management of penetrating carotid arterial injury. *Ann Surg* 188: 587-592, 1978.
11. Unger SW, Tucker WS Jr, Mrdeza Ma, et al: Carotid arterial trauma. *Surgery* 87: 447-487, 1980.
12. Karlin R, Marks C. Extracranial carotid artery injuries. *Am J Surg* 146: 225-227, 1983.
13. Jernigan WR, Gardner WC: Carotid artery injuries due to closed cervical trauma. *J Trauma*. 11: 429-435, 1971.
14. Perry MO: Injuries of the carotid and vertebral arteries. Bongard FS, Wilson SE. Perry MO (Eds) *Vascular Injuries in Surgical Practice*, Connecticut, Appleton & Lange, 1991, pp. 95-105.
15. Bishara RA, Pasch AR, Douglas DD, et al: The necessity of mandatory exploration of penetrating zone II neck injuries. *Surgery*, 100: 655-660, 1986.

16. Timberlake GA, Rice JC, Kerstein MD, et al: Penetrating injury to the carotid artery. A reappraisal of management. The American Surgeon 55: 154-157, 1989.
17. George SM Jr, Croce MA, Fabian TC, et al: Cervicothoracic arterial injuries: recommendations for diagnosis and management. World J Surg 15 (1): 134-140, 1991.
18. Roon AJ, Christensen N. Evaluation and treatment of penetrating cervical injuries. J Trauma 19: 391-397, 1979.
19. Schaff HV, Brawley RK. Operative management of penetrating injuries of the thoracic outlet. Surg 82: 182-186, 1977.
20. Ledgerwood A, Mullins R, Lucas C: Primary repair vs. ligation for carotid artery injuries Arch

Surg 115: 488-493, 1980. 21. Fry RE, Fry WJ. Extracranial carotid artery injuries. Surgery 88: 581-587, 1980.

#### YAZIŞMA ADRESİ

Yrd. Doç. Dr. Cemal ÖZÇELİK  
Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Göğüs Kalp Damar Cerrahisi  
Anabilim Dalı, Diyarbakır  
Tel: (0412) 2488001 (15 hat)