

Periferik Vasküler Yaralanmalar: 221 Olgunun Değerlendirilmesi

H. Tahsin KEÇELİGİL, Ali ARIKAN, Feriştat KOLBAKIR, Turan KEYİK, M. Kamuran ERK

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı

ÖZET

Periferik vasküler yaralanmaların cerrahi tedavisi, damar cerrahisinin diğer alanlarına göre çeşitli farklılıklar içerir. Vasküler yaralanma gösteren bir hastada, genellikle hipotermi, hipoksemi ve asidoz olmak üzere önemli fizyolojik bozukluklar mevcuttur. Günümüzde, periferik vasküler yaralanmaların başta gelen sebepleri, trafik kazaları, çeşitli silahlı çatışma ve yaralanmalardır. Kliniğimizde, 1979-1994 yılları arasında, periferik vasküler travma nedeniyle 221 olguya cerrahi müdahalede bulunuldu. Vasküler yaralanmalar, en sık, ekstremitelerde meydana gelmişti. En sık yaralanan arter brakial arter, en sık yaralanan ven ise commun femoral ven idi. Arteriyel yaralanmaların tedavisinde; safen ven grefti interpozisyonu (% 46.15), uç-uca anastomoz (% 29.41), lateral arteriografi (% 14.47), ligasyon (% 6.33) ve PTFE (polytetrafluoroethylene) greft interpozisyonu (% 3.61) olmak üzere çeşitli yöntemler uygulandı. Venöz yaralanmalar ise başlıca; safen ven grefti interpozisyonu (% 31.93), ligasyon (% 26.89), lateral venorafi (% 21.00), uç-uca anastomoz (% 20.16) gibi metodlar kullanılarak cerrahi olarak tedavi edildi.

SUMMARY

Peripheral Vascular Injury: A Report 221 Cases

Surgery for peripheral vascular trauma differs from other vascular surgery in a lot of ways. The peripheral vascular trauma patient presents with marked physiologic derangements, is often hypothermic, hypovolemic, hypoxemic and acidotic. Currently, the two leading causes of peripheral vascular injury are traffic accidents and urban violence. In our clinic, 221 patients with peripheral vascular injury were seen between 1979-1994. Vascular injuries were most commonly seen in the extremities. The most common arterial injuries occurred in the brachial artery (43 patients), while the most common venous injuries occurred in the common femoral vein (30 patients). Arterial injuries were treated by insertion of saphenous vein graft (46.15 %), end-to-end anastomosis (29.41 %), lateral arteriorrhaphy (14.47 %), ligation (6.33 %), and insertion of PTFE (polytetrafluoroethylene) graft (3.61 %). Venous injuries were treated by insertion of saphenous vein graft (31.93 %), ligation (26.89 %), lateral venorrhaphy (21 %) and end-to-end anastomosis (20.16 %).

GİRİŞ

Vasküler yaralanmalarda cerrahi müdahalenin çeşitli önemli farklılıkları söz konusudur. Vasküler yaralanmaya uğrayan bir hastada sıklıkla, hipovolemi, hipotermi, hipoksemi, asidoz ve bazan da hiperpotasemi şeklinde ciddi fizyolojik bozukluklarla karşılaşılır. Ayrıca, vasküler yaralanmalara çoğunlukla umumi mesai saatleri haricinde rastlandığından dolayı radyolojik görüntüleme yöntemlerinden yararlanmak çok defa mümkün olmaz veya eksik olur (1).

Çok önceleri, arteriyel kanamaların durdurulması dağlama yöntemi ile sağlanmaya çalışılıyordu. Bunun yanı sıra, manuel kompresyon ve kaynar likid maddelerin yara üstüne dökülmesi gibi usuller geçerli idi. Arteriyel kanamanın kontrolün-

de ligasyon yöntemi ilk kez XVI. asırda, Ambroise Paré tarafından kullanıldı (2, 3). Birinci ve İkinci Dünya Savaşları esnasında vasküler yaralanmaların tanı ve tedavisine yönelik önemli değerlendirmeler yapılmış olmasına rağmen, vasküler rekonstrüktif girişimler Kore ve Vietnam Savaşları döneminde uygulamaya girerek, önemli aşamalar kaydetmiştir. Bunun sonucunda, amputasyon oranlarında belirgin düşmeler sağlanmıştır (2).

Vasküler yaralanmaya uğrayan hastaların kurtarılması ve başarı ile tedavi edilmesinde; artan klinik deneyimlerin, vasküler yaralanma konusunda tecrübeli elemanları bulunduran merkezlerin sayılarının artmasının, antibiyotik, sıvı ve kan transfüzyonları konusundaki gelişmelerin büyük katkısı vardır (2, 4).

MATERYAL VE METOD

Ocak 1979-Aralık 1994 arasını kapsayan dönemde, kliniğimizde, vasküler yaralanmalar nedeniyle 221 hastaya cerrahi müdahalede bulunuldu. Bu çalışmada, tüm olgular retrospektif olarak incelenerek, yaş, cins, vasküler yaralanmanın etyolojisi, yaralanma bölgeleri, ek patolojiler, yaralanan arterler, yaralanan venler, vasküler yaralanmanın fizyopatolojisi, ortaya çıkan komplikasyonlar, uygulanan tedavi yöntemleri bakımından değerlendirilmiştir.

SONUÇLAR

Tüm olguların 173'ü erkek (% 78.2), 48'i kadın (% 22.8) idi. Erkek/kadın oranı 3.71 olarak bulundu. Yaş ortalaması 28.74 olan olgularımızın en genç 1 yaşında en yaşlısı ise 75 yaşında idi. Olguların yaş gruplarına göre dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Olguların yaş gruplarına göre dağılımı

Yaş	Erkek	Kadın	Toplam
0-6	3	2	5
7-12	8	11	19
13-17	17	8	25
18-25	40	12	52
26-40	76	8	84
41-65	26	7	33
66 ve üstü	3	-	3

Vasküler yaralanmaların etyolojisi Tablo 2'de sunulmaktadır. Görüldüğü üzere, ateşli silah yaralanmaları en sık rastlanan etyolojik faktördür. İkinci sıklıkla kesici alet yaralanmaları görülmektedir.

Vasküler yaralanma tanısı ile hastanemize yatırılan hastalarda, öncelikle hastanın vital bulguları (arter basıncı, nabız sayısı, solunum durumu ve bilinç hali vs.), hipovolemik şok veya şok tablosunun varlığı, vasküler yaralanmanın meydana geliş zamanı, etyolojik faktör, yaralanma bölgesinin lokal durumu ve özellikleri ve ilgili ekstremitenin

Tablo 2. Etiyolojik faktörler

Etiyolojik faktör	Sayı	%
Ateşli silah yaralanması	94	42.53
Kesici ve delici alet yaralanması	51	23.07
Künt yaralanma	42	19.00
Lazerasyon	13	5.88
Elektrik yanığı sonucu	4	1.80
latrojenik	17	7.69

vasküler sistemi yönünden durumu değerlendirildi. Vasküler yaralanma tanısında klinik bulgu ve belirtiler olarak, ilgili ekstremitenin distal nabızların yokluğu, açık arteriyel kanamanın varlığı, büyüme eğilimi gösteren veya pulsatil bir hematotun olması, vasküler yaralanmanın "6 P" belirtisi olarak adlandırılan belirtilerinin (nabız alınamaması, soğukluk, solukluk, ağrı, parestezi, paralizi) mevcudiyeti esas alındı. 64 olguda sadece fizik muayene bulguları ile cerrahi eksplorasyon endikasyonu konulurken, 157 olguda Doppler tekniği ile inceleme yapılarak karar verildi. Vasküler travmadan 20 ila 60 gün kadar sonra hastanemize başvuran 32 hastaya periferik anjiyografik yapılmıştır.

Vasküler yaralanmanın fizyopatolojisi yönünden incelendiğinde, arteriyel yaralanmaların % 68.77'sinin komplet arteriyel kesi, % 28.50'sinin parsiyel arteriyel kesi ve % 2.71'inin de kesi olmaksızın arteriyel yaralanma şeklinde meydana geldiği görülür (Tablo 3).

Tablo 3. Vasküler yaralanmanın fizyopatolojisi

Arteriyel yaralanma (Toplam 221)	Sayı	%
1. Komplet arteriyel kesi	152	68.77
2. Parsiyel arteriyel kesi	63	28.50
3. Kesi olmaksızın arteriyel yaralanma	6	2.71

Venöz yaralanma (Toplam 119)	Sayı	%
1. Komplet arteriyel kesi	81	68.06
2. Parsiyel arteriyel kesi	38	31.93

Vasküler yaralanma saptanan olgularımızın, yaralanan arterlerin lokalizasyonları ve yaralanan venlerin lokalizasyonları açısından ayrı ayrı sınıflandırılmaları Tablo 4 ve Tablo 5'de sunulmuştur. En sık olarak yaralanmaya uğrayan arterlerin, brakial arter, common femoral arter, superfisyal femoral arter ve popliteal arter, en sık yaralanan venlerin ise common femoral ven, popliteal ven, brakial ven ve superfisyal femoral ven olduğu görülmektedir. Arteriyel yaralanmanın bölgelere göre dağılımına bakıldığında, alt ekstremitelerin 121 olgu (% 54.75), üst ekstremitelerin 82 olgu (% 37.10), karın içi arterlerinin 8 olgu (% 3.61), toraks içi arterlerin 8 olgu (% 3.61) ve boyun bölgesi arterlerinin 2 olgu (% 0.90) ile sıralandığı saptanmıştır. Venöz yaralanmanın bölgelere göre dağılımı ise şöyledir: Alt ekstremitelerde venlerinde yaralanma 72 olguda (% 60.50), üst ekstremitelerde venlerinde yaralanma 47 ol-

Tablo 4. Yaralanma bölgeleri ve yaralanan arterler

Bölge	Arter	Sayı	%
Boyun	Eksternal karotis a.	2	0.90
Toraks	Innominate a.	1	0.45
	Subklavian a.	7	3.16
Karın bölgesi	Common iliak a.	1	0.45
	İnternal iliak a.	1	0.45
	Eksternal iliak a.	6	2.71
Üst ekstremité	Aksiller a.	21	9.50
	Brakial a.	43	19.45
	Radyal a.	12	5.42
	Ulnar a.	6	2.71
Alt ekstremité	Common femoral a.	35	15.83
	Süperfişyel femoral a.	31	14.02
	Profunda femoral a.	12	5.42
	Popliteal a.	30	13.57
	Anterior tibial a.	6	2.71
	Posterior tibial a.	7	3.16

Tablo 5. Yaralanma bölgeleri ve yaralanan venler

Bölge	Arter	Sayı	%
Toraks	Subklavian v.	3	2.52
Karın bölgesi	İnternal iliak v.	2	1.68
Üst ekstremité	Aksiller v.	11	9.24
	Brakial v.	14	11.76
	Sefalik v.	9	7.56
	Bazilik v.	8	6.72
Alt ekstremité	Common femoral v.	30	25.21
	Süperfişyel femoral v.	11	9.24
	Profunda femoral v.	7	5.88
	Popliteal v.	22	18.48
	Tibioperoneal v.	2	1.68

guda (% 35.29), toraks içi venlerde yaralanma 3 olguda (% 2.52) ve batıniçi venlerde yaralanma 2 olguda (% 1.68) tespit edilmiştir.

Tüm olgularımızda görülen arteriyel yaralanmaya karşın, venöz yaralanma bulunan olgu sayısı 119'dur. Dolayısı ile 102 olguda izole arter yaralanması (% 46.15) buna karşılık tüm olguların %' 53.84'ünde ise arteriyel yaralanmaya eşlik eden ven yaralanması olduğu ifade edilebilir. Arter ve/veya ven yaralanmaları ve bunlara eşlik eden ek patolojiler Tablo 6'da gösterilmiştir. Buna göre, olgularımızın 49'unda (% 22.17) ilave sinir yaralanması, 72'sinde ise ilave kemik fraktürü (% 32.57) bulunduğu görülmektedir. Olgularımızda saptanan ek patolojilere, ilgili kliniğin konsültasyon ile önerisi alınarak, uygun işlem uygulanmıştır. Buna göre, sinir kesilerinde, kopan sinir uçları nonabsorbable sütür ile işaretlenerek bırakılmıştır. Kemik fraktürleri bulunan olgularda ise, vasküler yaralanmaya cerrahi müdahale ile eş zamanlı ve koordineli ola-

Tablo 6. Ek patolojiler

Görülen patoloji	Sayı	%
İzole arter yaralanması	102	46.15
Arter-ven yaralanması	119	53.84
İlave sinir yaralanması	49	22.17
İlave kemik fraktürü	72	32.57
Travmatik psödoanevrizma	1	0.45
Transvers kolonda yaralanma	1	0.45

rak eksternal fiksasyon uygulanmış ve vasküler yaralanmanın iyileşmesini takiben, bu lezyonlarla ilgili bölüm tarafından gereken diğer işlemler yapılmıştır.

Vasküler yaralanma nedeniyle girişimde bulunan vakalara uyguladığımız cerrahi tedavi yöntemleri, arteriyel yaralanmalarda uygulananlar ve venöz yaralanmalarda uygulananlar olmak üzere

Tablo 7. Uygulanan tedavi yöntemleri

Arteriyel yaralanma	Sayı	%
Safen ven grefti interpozisyonu	102	46.15
PTFE greft interpozisyonu	8	3.61
End-to-end-anastomoz	65	29.41
Lateral arteriorafi	32	14.47
Ligasyon	14	6.33
Venöz yaralanmalarda		
Safen ven grefti interpozisyonu	38	31.93
End-to-end anastomoz	24	20.16
Lateral arteriorafi	25	21.00
Ligasyon	32	26.89

ayrı ayrı Tablo 7'de açıklanmıştır. Görüldüğü gibi, gerek arter yaralanmalarında (102 olguda), gerekse ven yaralanmalarında (38 olguda) en sık uygulanan yöntem safen ven grefti interpozisyonu ile vasküler devamlılığın sağlanması olmuştur. Arter yaralanmalarında, end-to-end anastomoz tekniği ikinci sıklıkta kullanılan yöntemdir. Arteriyel yaralanmaların cerrahi rekonstrüksiyonunda PTFE (polytetrafluoroethylene) greft kullanımından olabildiğince kaçınılmalı ve sadece 8 olguda kullanımı söz konusu olmuştur. Vasküler yaralanma ile cerrahi girişim arasındaki sürenin 4 ila 6 saati aştığı olgularda aynı seansta olmak üzere ilgili ekstremitede muhtelif fasiotomiler uygulanmıştır. Tüm olgularda, ilk doz preoperatif verilmek suretiyle başlanarak, nisbeten temiz yaralanmalarda (iatrojenik vs.) 2 gün, kirli yaralanmalarda ise 5 gün süre ile 1. kuşak sefalosporin+aminoglikozid antibiotik kombinasyonu ile antibiotik uygulaması yapılmıştır.

Vasküler yaralanma nedeniyle girişim uygulanan hastalarda gelişen komplikasyonlar Tablo 8'de görülmektedir. Buna göre, 43 olguda (% 19.45) yaralanma bölgesinde infeksiyon gelişimi, 13 olguda (% 5.88) ise yaralanan ekstremitede kompartman sendromu gelişimi söz konusu olmuştur. Toplam 16 olguda (% 72.3) amputasyon uygulanması gerekmiştir. Hastane mortalitesi % 3.61 (8 olgu) olarak bulunmuştur. Amputasyon yapılan olguların tümü, yaralanma sonrası hastaneye getirilişleri ile

Tablo 8. Komplikasyonlar

Komplikasyonlar	Sayı	%
İnfeksiyon	43	19.45
Kompartman sendromu	13	5.88
Amputasyon	16	7.23
Exitus	8	3.61

ri derecede gecikmiş olan olgulardır. Bu olgularda, yaralanma ile hastaneye geliş zamanları arasındaki sürenin ortalama 10 saat civarında olduğu anlaşılmıştır. Kaybedilen olguların altısında irreversible hipovolemik şok ve bunu izleyerek gelişen multipl organ yetersizlikleri mortaliteyi belirleyen esas unsurlar olarak görülmüştür.

TARTIŞMA

Günümüzde, vasküler yaralanmaya yol açan sebepler başlıca iki ana grupta toplanabilirler: Kentlerde yaşanan silahlı çatışma ve yaralanmalar, trafik kazaları (2, 3, 5). Arteriyel yaralanmalar oluş mekanizmalarına göre; penetran yaralanmalar, künt yaralanmalar ve deselerasyon yaralanmaları olarak incelenebilirler. Penetran yaralanmalar en sık olarak kesici ve delici aletlerle meydana gelmekle beraber, ateşli silahlarla oluşan yaralanmalarda giderek çoğalmaktadır (2, 3, 5, 6). Ateşli silah yaralanmaları, kesici ve delici alet yaralanmalarına kıyasla, taşıdığı kinetik enerji ile orantılı olarak daha büyük hasara ve daha ciddi doku kaybına yol açan niteliktedir (2, 5, 7). Sivil hayatta karşılaşılan vasküler travmaların % 30-50 kadarı ateşli silahlara bağlı olup, genellikle bu durumdan düşük hızlı "Low-velocity" mermiler sorumludur (8). Hızı 1500-3000 metre/sn olan bu mermiler, askeri çatışmalarda kullanılan ve 3000 metre/sn'nin üzerinde hızla sahip mermilerle meydana gelen yaralanmalara kıyasla nisbeten daha az doku defektine yol açarlar (5). Künt yaralanmaların oluşumunda da çeşitli faktörler rol oynar. Baskı yapan bir kuvvet sonucu arter duvarı doğrudan hasara uğrayabilir veya hızlı bir gerilme neticesi intima yırtılması söz konusu olabilir (2, 9). Serimizde yer alan olgular incelendiğinde, etyolojik faktör olarak birinci sırada ateşli silah yaralanmalarının bulunduğu ve ardından kesici aletle yaralanmaların geldiği ve üçüncü sırada da künt travmaya bağlı yaralanmaların yer aldığı görülmektedir. Ateşli silah yaralanmalarının yüksek oranda bulunuşu, uygulanan tedavi tekniğini de etkilemiş ve gerek arteriyel, gerekse venöz yaralanmalarda safen ven grefti interpozisyonu uygulanması gereksinimini arttırmıştır. Arteriyel yaralanmaların % 40 kadarında ven yaralanması da görülmektedir. Ayrıca, arteriyel yaralanmalara eşlik eden sinir yaralanmalarının oranı da % 20 civarındadır (10). Olgularımızın % 53.84'ünde venöz yaralanmaya rastlanırken, arteriyel yaralanmaya eşlik eden sinir yaralanmalarının oranı da % 22.17 olarak bulunmuştur. Ortopedik yaralanma nedeniyle hastanemize yatırılan hastaların % 6.5 kadarında vasküler yaralanmaya rastlandığı bildirilmiştir (11). Serimizde, vasküler ya-

ÇAĞDAŞ ve KOLAY ÇÖZÜM.

Fraxiparine®

BAŞARILI BİR CERRAHİ GİRİŞİM
BAŞARILI KALMALIDIR.



ÜRÜN BİLGİSİ: İçerdiği: Heparin glikozaminoglikan fraksiyonları 0,3 ml (tek doz) 7.500 AXa ICU (3075 IU AXa), 0,6 ml (dereceli enjektör) 15.000 AXa 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 fraksiyonlanmamış 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. Fraxiparine'in anti-Xa aktivitesi 18 saat sonunda dahi kaydedilebilir düzeydedir. Endikasyonları: Genel 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 durumlarda (dissemine intravasküler koagülasyon hariç), - aktif gastro-vakalarda özellikle konjonktivada oluşan kanamalar, allerjik bildirilmiştir. Bu durumda tedavi durdurulmalıdır. hipertansiyonda, geçirilmiş sindirim sistemi anne sütüne çok düşük düzeyde geçer, ilaç etkileşimleri: Fraxiparine, plazma genişleticiler (dekstran gibi) ile sulfat intravenöz verilğinde 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 ülerlerinde ve karyoretinin damar hastalıklarında dikkatli kullanılmalıdır, - Fraxiparine plasentaya ve ancak kesinlikle gerekmedikçe gebelerde kullanılmamalıdır, - şırınga ampuller bir kez kullanıma mahsustur non-steroidol antiinflamatuar 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.



**SA-SAN****SAĞLIK MALZEMELERİ
PAZARLAMA LTD. ŞTİ.***Creative Technologies
Worldwide*

Standard Straight GORE-TEX® Vascular Grafts
FEP-Ringed GORE-TEX® Standard Vascular Grafts
Thin Walled GORE-TEX® Vascular Grafts
Thin Walled FEP-Ringed GORE-TEX® Vascular Grafts
Bifurcated GORE-TEX® Vascular Grafts
Tapered GORE-TEX® Vascular Grafts

**VASCUTECH**

Maker of the LeMaitre Valvulotome

REUSEABLE AND DISPOSABLE

The LeMaitre Valvulotome System	Catalog No
5 Valvulotome Deluxe System with Tray 2 mm, 2.5 mm, 3.5 mm, 4 mm, with Sterilization Tray	051481-8
5 Valvulotome Deluxe System 2 mm, 2.5 mm, 3.5 mm, 1 mm	051481-9
3 Valvulotome Starter System with Tray 2 mm, 3 mm, with Sterilization Tray	051481-5
3 Valvulotome Starter System 2 mm, 3 mm, 4 mm	051481

**SA-SAN SAĞ MLZ. PAZ.
LTD. ŞTİ**
TUNA CAD. 30/A
YENİŞEHİR-ANKARA
4355301
Fax: 4351415

İSTANBUL
KocamustafaPaşa Cad.
Saray Apt. 72-2-2
Cerrahpaşa-İSTANBUL
5301177-78
Fax: 5301179

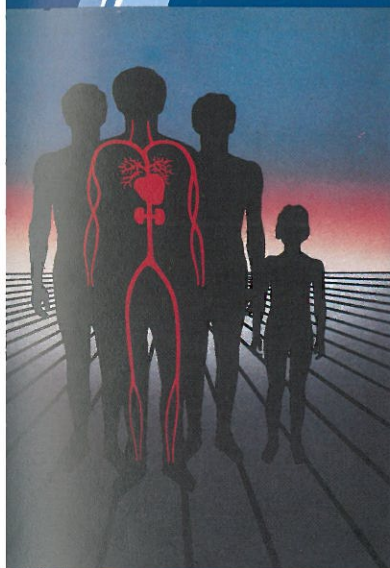
İZMİR
848 Sok. (2. Beyler)
No 72 Kat 2/209
Konak-İZMİR
830148-898761
Fax: 898761

CC

NEEDLES

Specifically
designed
for use in
Cardio Vascular
Surgery

*Easier penetration
with minimum trauma*



ETHICON

a Johnson & Johnson company

CERRAHİDE TEK ENJEKSİYONLA PROFİLAKSİ

Rocephin®



ralanma tesbit edilen hastaların % 32.57'sinde ilaveten kemik fraktürü olduğu görülmüştür. Bu olguların bir bölümünde (yaklaşık olarak 1/5'inde) vasküler yaralanmanın nedeninin fraktüre uğrayan kemiklerin basısı veya vasküler yapılar üzerinde yaptığı hasar olduğu saptanmıştır. Arteriyel yaralanmaların fizyopatolojisine bakıldığında, yaralanmanın, komplet (tam) arteriyel kesi, parsiyel (kısmi) arteriyel kesi veya kesi olmaksızın arteriyel yaralanma şeklinde olduğu ifade edilebilir. Serimizde yer alan arteriyel yaralanma olgularının % 68.77'si, venöz yaralanma olgularının ise % 68.06'sının komplet kesi tarzında meydana geldiği görülmektedir.

Vasküler yaralanmanın tanısında, ayrıntılı bir anamnez, tam ve dikkatli bir fizik muayene ve uygun laboratuvar tekniklerinin kullanımı ile sonuca varılabilir. Anamnezde, yaralanma mekanizması, yaralanma sahası, kanamanın süresi ve miktarı, kanamayı durdurmak için alınan önlemlerin bilinmesi önemlidir (2). Travmaya uğramış bir hastanın geniş kapsamlı muayenesi gereklidir. Bütün arteriyel ve venöz sistem gözden geçirilmelidir. Genel bulgular olarak, hipotansiyon, taşikardi, soğuk terle kaplı cilt, azalmış kapiller doluş söz konusudur (1). İskemik bir ekstremitede ilk olarak etkilenen distal motor fonksiyonlarıdır. Yaralanmanın distalinde nabızların alınmadığı ve iskemi belirti ve bulgularının tesbit edildiği bir hastada arteriyel yaralanma tanısı koymak kolaydır. Ancak, arteriyel yaralanmaların yaklaşık dörtte birini ilk muayenesinde distal nabızların palpe edilebildiği de unutulmamalıdır (2).

Genel olarak, arteriyel yaralanmanın fiziksel bulguları; kuvvetli bulgular (distal nabızların yokluğu, açık arteriyel kanama, pulsatil veya büyüyen hematoma, yaralanma bölgesinde üfürüm veya trill ve vasküler yaralanmanın 6 P belirtisi) ve zayıf bulgular (yaralanma sahasının bir artere yakınlığı, yaralanma bölgesinde arteriyel kanama öyküsü, azalmış distal nabızlar, küçük nonpulsatil hematoma, açıklanamayan nörolojik defisit) şeklinde gözlenebilir (1). Venöz yaralanmanın hakim olduğu ekstremitede ise ödem, renk değişikliği, lokal ısı artışı gibi bulgular tesbit edilir (6). Olgularımızın, 64'ünde sadece fizik muayene bulguları ile cerrahi eksplorasyon endikasyonu konulurken, 157'sinde Doppler tekniği ile inceleme yapılarak karara varıldı. Vasküler yaralanmaların tanısında röntgenografi (kemik fraktürlerinin ve yabancı cisimlerin görüntülenebilmesi), pletismografi (venöz oklüzif pletismografi), Doppler ultrasonik akım çalışması ve anjiyografi yöntemlerinden yararlanılabilir (2, 12, 13). Anjiyografi, en yararlı ve kesin bilgile-

ri veren yöntemdir (7). Özellikle künt travmaya bağlı yaralanma durumlarında veya kemik fraktürleri veya dislokasyonlarla birlikte olan travmalarda önem taşır (13). Ancak pek çok kere hastanın genel durumunun bozukluğu ve anjiyografi için yeterli zamanın bulunamaması nedeniyle uygulanmaz. Doppler ultrasonik akım çalışması, oldukça pratik, kolay uygulanabilen ve yüksek oranda tanıya yardımcı olan bir yöntemdir. Venöz yaralanmalarda, Doppler incelemesinin, venöz oklüziv pletismografinin gerek tek başlarına gerekse birlikte kullanımları ile tanıda yüksek başarı elde edilebilir (12). Serimizde, bölge olarak, arteriyel yaralanmaya en sık olarak alt ekstremitelerde rastlanmıştır. En sık yaralanan arter ise brakial arter olmuştur. Literatürde, bazı serilerde alt ekstremitelerde arteriyel yaralanmaların, bazılarında ise üst ekstremitelerde arteriyel yaralanmaların daha sık görüldüğü bildirilmektedir (1, 4, 7, 14).

Tüm ekstremitelerde travmalarında, öncelikle arteriyel yaralanmalar tamir edilebilir. Tedavisinde gecikilen veya yetersiz onarılan vasküler yaralanmalar önemli komplikasyonlara yol açabilir. Bu nedenlerle vasküler yaralanmalar ilk önce onarılmalıdır (2, 13). Vasküler yaralanmaların önemli bir bölümü, açık veya kapalı kemik fraktürleri veya dislokasyonları ile birlikte bulunur. Bu durumda, arteriyel ve/veya venöz onarımdan hemen önce kemiklerin eksternal veya internal yöntemlerle stabilize edilmesi gerekir. Genellikle kontamine yaralar yüzünden internal fiksasyon hastaya ek sorunlar çıkarabileceğinden ötürü, eksternal imcmobilizasyon tercih edilir (13). Kliniğimizde, uygulanan yöntem budur. Vasküler yaralanmalarda uygulanacak cerrahi yöntem, yaralanan damara, yaralayıcı etkene ve cerrahi girişim esnasında değerlendirilmelere göre belirlenir. Büyük arterlerin minör laserasyonları ve delici aletlerle oluşan yaralanmaların lateral arteriografi sıklıkla yeterlidir. Bu yöntemle damar lümeninin daralabileceği hallerde otojen patch (yama) anjioplasti yöntemi seçilir. Günümüzde, özellikle ateşli silah yaralanmaları olmak üzere, kentsel çatışma ve yaralanmalarda, segmental arteriyel rezeksiyon ve uç-uca gelme güçlüğünden dolayı greft interpozisyonu gerekir (7). Arteriyel alanda kullanımı tercih edilen, otojen büyük safen veni veya sefalik vendir (7, 13). Günümüzde, en popüler kondütler olarak, torasik ve abdominal aortada Dacron tüp greftleri, 6-8 mm'den daha geniş çaplı arterlerin rekonstrüksiyonunda PTFE veya Dacron greftleri, 5 mm.'den az çaplı arteriyel veya venöz rekonstrüksiyonda otojen safen venini öneren de vardır (1). Olgularımızda, gerek arteriyel gerekse venöz yaralanmalarda safen ven grefti interpozisyo-

nu en sık kullanılan yöntem olmuştur. Serimizde yer alan olguların etyolojik faktörlerine göz atıldığında, birinci sırada ateşli silah yaralanmalarının görülmesi, cerrahi yöntem olarak safen ven grefti interpozisyonunun tercih nedenini açıklayabilir. Arteriyel yaralanmalarda end-to-end anastomoz ikinci sıklıkla uygulanan yöntem olarak gözük-mektedir. Venöz yaralanmalarda, ligasyonu öne-renlere karşı, onarımı tercih edenler vardır (1, 2, 7). Büyük venlerin ligasyonu, sadece venöz dönüşü bozmakla kalmadığı için, geç kronik venöz yeter-sizlik gelişmesine yardım eder ve akut dönemde venöz hipetansiyona yol açarak kompartman sendromu gelişimini etkileyerek arteriyel rekons-trüksiyonun başarısını tehlikeye sokar (2, 7). Bu görüşten hareketle, serimizde yer alan olgularda en sık uygulanan yöntem safen ven grefti interpo-zisyonu olmuştur.

Cerrahi girişim ile birlikte alınması gereken ek tedbirlerden biri lokal heparin irrigasyonudur. Postoperatif tam doz sistemik heparin kullanımı nadiren gerekli olur. Postoperatif dönemde, Dext-ran, hipertonik mannitol ve intra-arteriyel tolazoli-ne kullanımı da önerilmektedir (5, 7). Olgularımız-da, cerrahi girişim esnasında lokal heparin uygula-ması ile postoperatif Dextran kullanımı yararlı bul-maktayız. Vasküler yaralanmaya uğrayan hastalara derhal geniş spektrumlu antibiyotik uygulanmaya başlanmalıdır (1, 2, 5, 13). Antibiyotik uygulamasının, en az 48 saat (1) veya postoperatif ikinci güne kadar (5) sürdürülmesi önerilmektedir. Alınması gereken bir diğer tedbir, rutin olmamak-la birlikte özellikle alt ekstremité yaralanmaların-da önem taşıyan fasiotomi'dir (7, 13). Uzun süre hipotansiyonda kalmış, iskemik peryodu uzun sürmüş, arteriyel ve venöz kombine yaralanması olan, ciddi ve önemli distal yumuşak doku trav-ması mevcut, ekstremitenin distalinde şişlik bulu-nan olgularda "erken" profilaktik fasiotomiler öne-rilmektedir (7). Bu kriterlere uygun olarak, vaskü-ler yaralanma ile cerrahi girişim arasındaki süre-nin 4 ila 6 saati aşmış olduğu olgularda özellikle alt ekstremitéde profilaktik fasiotomiler uygula-maktayız.

Postoperatif dönemde 43 olguda (% 19.45) in-feksiyon gelişmiştir. Enfeksiyon riskini azaltmak için, yeterli debridman ile nekrotik dokuların uzaklaştırılması, çok iyi bir hemostaz yapılması ve yaralanma bölgesinin yeterli drenajının sağlanması gereklidir (14). Ayrıca uygunantibiyotik tedavisi yap-ılmalıdır (7). Septik sürecin kontrol edilmemesi vasküler onarımı da hastanın yaşamını da tehdit eder. Enfeksiyon nedeniyle anastomozlarda açılma olursa damar dışına kanama meydana gelebilir (7).

Üç olgumuzda enfeksiyon nedeniyle anastomozlar-da açılma ve şiddetli kanama görülmüş ve bu has-talar acilen reoperasyona alınmışlardır. Postopera-tif dönemde, 13 olguda (% 5.88) kompartman sendromu ortaya çıkmış ve bu olgulara uygun fasi-atomiler yapılmıştır. Olgularımızın 16'sında (% 7.23) amputasyon uygulanması gerekmiştir. Bü-yük arterlerin ligasyonu uygulanan dönemde am-putasyon oranları % 26.5 (brakial yaralanmalarda) ila % 81.1 (common femoral arter yaralanmaların-da) oranında iken, bu değer Kore ve Vietnam Sa-vaşları sonrasında vasküler onarım tekniklerinin uygulamaya girmesiyle esaslı düşüşler göstermiş-tir. Drapanas ve ark. tarafında verilen amputas-yon oranları şöyledir: Subklavian arter % 6.2, aks-ziller arter % 9.6, popliteal arter % 42.8. Arteriyel yaralanma sonrası arteriyel kan akımının 4-6 saat içinde yeniden sağlanabilmesi, kalıcı iskemik de-ğişiklikler ihtimalini en aza indirir (2).

Genel olarak, vasküler yaralanmalarda, erken tanı ve tedavinin hayati önemi vardır. Vasküler ya-ralanmalar oluş şekli ve lokalizasyonu ne olursa olsun acil cerrahi girişimi gerektiren durumlardır ve cerrahi uygulamada vasküler rekonstrüktif ten-kilerin ön planda tutulmasının mortalite ve morbi-ditenin azaltılmasında rolü olduğu kanısındayız.

KAYNAKLAR

1. Mattox KL, Vascular Trauma. In: Haimovici H (ed). Haimovici's Vascular Surgery. Third Edition. Connecticut: Appleton and Lange, 1989: 370-386.
2. Freeark RJ, Baker WH, Klosak JJ, Arterial Injuries. In: Sabiston DC Jr (ed). Textbook of Surgery. Fourteenth Edition. Philadelphia. W.B. Saunders Company, 1991; 1612-1623.
3. Yaycıoğlu A, Arıbal D, Tatlıcıoğlu E (ed). Cerrahi Dar-mar Hastalıkları. 2. Baskı, Ankara: Türkiye Klinikleri Yayınevi, 1978.
4. Filiciano DV, Bitondo CG, Mattox KL, Burch JM, Jordan GL, Beall Jr AC, De Bakey ME. Civilian Trauma in the 1980 s. Ann Surg 6: 717-724, 1984.
5. Perry MO, Arterial Injuries-General Principles of Management. In: Rutherford RB (ed). Vascular Surgery, Third Edition. Philadelphia: W.B. Saunders Com-pany, 1989: 583-588.
6. Yüksek M, Erk MK, Kolbancı F, Başıyigit İ. Vasküler Travma (114 olgunun analizi). Ondokuz Mayıs Üniv. Tıp Fak. Derg. 7 (1): 35-41, 1990.
7. Snyder WA, Thal ER, Perry MO. Vascular Injuries of the extremities. In: Rutherford RB (ed). Vascular Sur-gery. Third Edition. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1989: 613-637.
8. Hardy JD, Hardy's Textbook of Surgery. Philadelphia: JP Lippincott, 1983.
9. Tüzüner A, Çevrel Arter Yaralanmaları. In: Akata O (ed). Cerrahi, İkinci Baskı. Ankara: Ankara Üniversi-tesi Tıp Fakültesi Yayınlarından, 1981: 986-1003.

10. Rich NM, Abdominal Aorta ve Dallarının Cerrahi Komplikasyonları. In: Hardy JD (ed). Cerrahide Komplikasyonlar ve Tedavileri (Çeviri Değerli Ü, Tunalı V), 4. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi, 1984; 405-448.
11. Bishara RA, Pasch AR, Lim LT, et al: Improved results in the treatment of civilian vascular injuries associated with fractures and dislocations. J Vasc Surg 3: 707, 1986.
12. Rutheford RB. Diagnostic evaluation of extremity vascular injuries. Surg Clin North Am 68: 683-691, 1988.
13. Rich NM. Vascular Travma. Surg Clin North Am 53: 1367-1391, 1973.
14. Memiş Z, Kurt N, Gülhan Y, Yücel T, Çevik A, Gül-

men M. Damar Yaralanmaları. Damar Cerrahisi Dergisi 3: 108-112, 1994.

YAZIŞMA ADRESİ

Yrd. Doç. Dr. Hasan KEÇELİGİL
Ondokuz Mayıs Üniv. Tıp Fakültesi
Göğüs, Kalp ve Damar Cerrahisi ABD
SAMSUN
Tel: 0 (362) 4576000/2515
Fax: 0 (362) 4576041