

Periferik damar yaralanmalarında cerrahi deneyimimiz: 175 olgunun değerlendirilmesi

Our surgical experience with peripheral vascular injuries: evaluation of 175 patients

Oktay Burma, Ayhan Uysal, Kaan Kadir Özsin, Rafet Tok, Hakan Köksal, Ali Rahman

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Elazığ

Amaç: Periferik damar yaralanmaları nedeniyle cerrahi tedavi uygulanan olgular ve sonuçları değerlendirildi.

Çalışma planı: Çalışmamızda, Ocak 1994-Şubat 2004 tarihleri arasında periferik damar yaralanması nedeniyle ameliyat edilen 175 hasta (148 erkek, 27 kadın; ort. yaş 28; dağılım 4-64) yaralanma nedenleri, yaralanma yeri, eşlik eden lezyonlar, uygulanan tedaviler ve sonuçlar açısından geriye dönük olarak değerlendirildi.

Bulgular: En sık yaralanma nedeni kesici-delici alet yaralanmasıydı (%53.1). Yaralanmaların %54.3'ü (n=95) üst, %45.7'si (n=80) alt ekstremitededeydi. Hastaneye geliş süresi ortalama 3.1 saattir (dağılım 10 dakika-72 saat). Olguların 155'inde (%88.6) toplam 171 arter yaralanması saptandı; bunların %39.3'ünde ven, %28.3'ünde periferik sinir, %25.2'sinde tendon, %20'sinde kemik yaralanması da vardı. Arter ve ven yaralanmaları sırasıyla 40 (%22.9) ve 20 (%11.4) olguda izole idi. En sık yaralanma radyal-ulnar arterde (n=60, %35.1) görüldü, bunu 43 yaralanma (%25.2) ile femoral arter, 26 yaralanma (%15.2) ile brakiyal arter izlemekteydi. En sık yaralanan ven femoral ven idi. Arteriyel ve venöz yaralanmaların tedavisinde en sık safen ven interpozisyonuna başvuruldu (%37.3). Beş olguda (%2.9) amputasyon yapıldı; bu hastaların üçünde komplike ve kirli yaralanma vardı, ikisi ise hastaneye geç getirilmişti. Mortalite oranı %6.3 (n=11) bulundu. Bu hastaların beşinde ek olarak batın ve toraks yaralanması vardı. İki olgu ameliyata hipovolemik şokta entübe halde alınmıştı. Ölüm nedeni üç olguda *crush* sendromu, bir olguda da septik şok idi.

Sonuç: Periferik damar yaralanmalarında yaralanma şekli ve yeri, ek lezyon olup olmaması ve erken cerrahi girişim morbidite ve mortaliteyi belirleyen en önemli faktörlerdir.

Anahtar sözcükler: Anjiyografi; arter/yaralanma/cerrahi; ekstremitel/yaralanma; vasküler cerrahi prosedürler/yöntem; ven/yaralanma.

Background: We evaluated the results of surgical treatment for peripheral vascular injuries.

Methods: A total of 175 patients (148 males, 27 females; mean age 28 years; range 4 to 64 years) underwent surgical treatment for peripheral vascular injuries between January 1994 and February 2004. A retrospective evaluation was made concerning etiology, site of injuries, associated injuries, surgical methods, and the results of treatment.

Results: The most frequent cause of injuries was penetrating trauma (%53.1). Injuries occurred in the upper extremity in 95 (54.3%), and in the lower extremity in 80 (45.7%) patients. The mean time to admission was 3.1 hours (range 10 minutes to 72 hours). A total of 171 arterial injuries were seen in 155 patients (88.6%), accompanied by venous injuries in 39.3%, peripheral nerve injuries in 28.3%, tendon injuries in 25.2%, and bone injuries in 20%. Isolated arterial and venous injuries were seen in 40 (22.9%) and 20 (11.4%) patients, respectively. Radial-ulnar arterial injuries were the most common (n=60, 35.1%), followed by femoral (n=43, 25.2%) and brachial (n=26, 15.2%) artery injuries. The most frequently injured vein was the femoral vein. Saphenous vein interposition (37.3%) was the most commonly applied method in the treatment of arterial and venous injuries. Amputation was required in five patients (2.9%), mainly because of complicated and contaminated injuries in three, and delayed presentation in two patients. Mortality developed in 11 patients (6.3%); of these, five had associated abdominal and thoracic injuries and two were in hypovolaemic shock. Three patients died due to crush syndrome, and one patient to septic shock.

Conclusion: The type and site of injury, existence of accompanying lesions, and early surgical intervention are the most important factors affecting morbidity and mortality of peripheral vascular injuries.

Key words: Angiography; arteries/injuries/surgery; extremities/injuries; vascular surgical procedures/methods; veins/injuries.

Geliş tarihi: 15 Ekim 2004 Kabul tarihi: 15 Kasım 2004

Yazışma adresi: Dr. Ayhan Uysal, Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, 23119 Elazığ.
Tel: 0424 - 238 80 80 e-posta: auysal@firat.edu.tr

Periferik damar yaralanmaları, hasta hayatı ve ekstremitelere kaybı açısından önemli bir sağlık sorunudur. Erken tanı ve etkin tedaviyle mortalite ve morbiditeyi azaltmak mümkündür. Çalışmamızda, periferik damar yaralanması nedeniyle ameliyat edilen hastalar geriye dönük olarak değerlendirildi.

HASTALAR VE YÖNTEMLER

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı'nda Ocak 1994 - Şubat 2004 tarihleri arasında, periferik damar yaralanması nedeniyle 175 hasta (148 erkek, 27 kadın; ort. yaş 28; dağılım 4-64) ameliyat edildi.

Kanama ve/veya distal nabızların alınmaması tanı için yeterli kabul edildi. Klinik ve fizik muayene bulgularına ek olarak, hastalara vasküler Doppler uygulandı. Kemik kırığı düşünülen hastalarda direkt grafi çekildi. Arteriyel kesi düzeyinin kesin olarak belirlenemediği genel durumu iyi olan olgularda ameliyat öncesinde, genel durumu kötü olanlara ise ameliyat sırasında anjiyografi yapıldı.

Ameliyatta, hastalarda hemodinamik stabilite sağlandıktan sonra kanamalı damarın proksimal ve distali askıya alındı. Hastaların tümüne, damara klemp konmadan önce sistemik olarak heparin (100 IU/kg) verildi. Gerekli olgularda trombektomi yapıldı. Daha sonra cerrahi işlem uygulandı. Eşlik eden tendon, sinir, kemik ve doku yaralanmalarına ilgili branşlar tarafından girişimde bulunuldu. Ameliyattan sonra 3-5 gün süreyle düşük molekül ağırlıklı veya sistemik heparin verildi. Ven yaralanmalarının eşlik ettiği veya greft interpozisyonu yapılan hastalarda tedaviye dekstran (500 ml/gün İV; Rheomacrodex, Eczacıbaşı, Baxter, Türkiye) eklendi.

BULGULAR

Olgularda yaralanmayla hastaneye geliş arasında geçen süre ortalama 3.1 saati (dağılım 10 dakika - 72 saat) Damar yaralanmalarında etyolojik nedenler 93 olguda

(%53.1) delici kesici alet yaralanması, 57 olguda (%32.6) ateşli silah yaralanması, 14 olguda (%8) künt travma iken, 11 olguda (%6.3) iyatrojenik yaralanma vardı.

Vasküler yaralanma 95 hastada (%54.3) üst, 80'inde (%45.7) alt ekstremitede idi. Olguların 155'inde (%88.6) toplam 171 adet arter yaralanması saptandı. Bunların yerleşimi ve eşlik eden lezyonlar Tablo 1'de gösterildi. Yirmi hastada (%11.4) izole ven yaralanması vardı. Tüm olgularda, arter ve ven olmak üzere toplam 252 damar yaralanmasına girişimde bulunuldu.

Uygulanan cerrahi tedavi yöntemleri 94 yaralanmada (%37.3) safen ven greft interpozisyonu, 61'inde (%24.2) lateral tamir, 60'ında (%23.8) uç-uca anastomoz, 20'sinde (7.9) ligasyon, dokuzunda (%3.6) yamaplasti, sekizinde (%3.2) suni greft interpozisyonu idi. Ortalama hastanede kalış süresi 7.4 gündü (dağılım 1-37 gün). Sinir yaralanması olan hastaların 31'ine (%66), tendon yaralanması olan 39 olgunun tümüne tamir uygulandı. On beş olguda (%8.6) fasyotomi gerekti.

Ameliyat sonrasında gelişen komplikasyonlar Tablo 2'de sunuldu. Beş olguda (%2.9) amputasyon yapıldı. Bu hastaların üçünde komplike ve kirli yaralanma, ikisinde ise hastaneye geç başvuru söz konusuydu. On bir olgu (%6.3) yaşamını kaybetti. Bu hastaların beşinde ek olarak batın ve toraks yaralanması vardı. İki olgu ameliyata hipovolemik şokta entübe halde alınmıştı. Ölüm nedeni üç olguda *crush* sendromu, bir olguda da septik şok idi.

TARTIŞMA

Damar yaralanmalarında yaralanma şekli ve yeri, ek lezyon olup olmaması ve erken cerrahi girişim morbidite ve mortaliteyi belirleyen en önemli faktörlerdir.^[1,2] Ülkemizde damar yaralanmaları en sık kesici delici aletle, ateşli silahlarla ve daha az sıklıkla da künt travmalar ve iyatrojenik nedenlerle oluşmaktadır.^[3,4] Çalışmamızda da en sık görülen neden kesici-delici alet yaralanması (%53.1) idi. Periferik damar yaralanmalarına

Tablo 1. Arter yaralanmaları ve eşlik eden lezyonlar

Arter yerleşimi	Arter yaralanması			Eşlik eden yaralanma*			
	Sayı	Yüzde	İzole arter	Ven	Tendon	Kemik	Sinir
Karotis	2	1.2	1	1	-	-	-
Subklavyen	5	2.9	2	2	-	-	2
Aksiler	5	2.9	2	3	-	1	3
Brakiyal	26	15.2	7	8	5	4	11
Radiyal-ulnar	60	35.1	12	12	30	1	17
İliyak	5	2.9	3	2	-	1	-
Femoral	43	25.2	11	21	-	10	4
Popliteal	16	9.4	1	10	1	8	7
Trifikasyon distali	9	5.3	1	2	3	6	3
<i>Toplam</i>	171		40	61	39	31	47

* Arter yaralanmasına birden fazla yaralanma eşlik edebilmektedir.

Tablo 2. Gelişen komplikasyonlar

Komplikasyonlar	Sayı	Yüzde
Yara enfeksiyonu	15	8.6
Greft trombozu	6	3.4
Periferik nörolojik defisit	5	2.9
Kanama	29	16.6
Derin ven trombozu	5	2.9
Amputasyon	5	2.9
Ölüm	11	6.3

çoğunlukla erkeklerde ve alt ekstremitelerde rastlanmaktadır.^[5] Çalışmamızda erkek hasta oranı %84.6 idi; alt ekstremitte yaralanmaları %45.7, üst ekstremitte yaralanmaları ise %54.3 oranında görüldü.

Ekstremitte yaralanmalarında tamir önceliği vasküler yapılardadır. Gecikme veya yetersiz tamir ciddi komplikasyonlara yol açabilir.

Travmatik periferik arter yaralanmalarının tedavisinde amaç arteriyel kan akımının hızla restorasyonunu sağlamaktır.^[6] Bunun için uygulanacak cerrahi, lezyonların özelliklerine göre değişmekle birlikte en çok lateral dikiş ve uç uca reanastomozla primer tamir yapmaktır.^[6,7] Çalışmamızda, uç uca anastomoz ve lateral dikiş ayrı ayrı gruplandırıldığı için, otojen safen ven interpozisyonu tamiri 94 olguyla ön sırayı almaktadır. Primer tamir imkanı olmayan hem arter hem de venlerde greft seçiminde ilk tercih edilecek venler, uzun süre açıklık oranı ve enfeksiyonlara direnci yüksek olan otojen venler olmalıdır.^[8] Büyük damar yaralanmalarında ve uygun otojen venin bulunmadığı durumlarda sentetik greftler kullanılmaktadır.^[9,10] Majör arter yaralanmalarının %30-40'ında eşlik eden venöz yaralanma olduğu bildirilmiştir.^[6,7,11] Çalışmamızda bu oran 61 olguyla %39.3 olarak bulundu. Arter yaralanmasına ven yaralanmasının da eşlik ettiği durumlarda artere yapılan girişimin başarısını artırmak için ven de tamir edilmelidir.^[12] Çalışmamızda venöz yaralanma bulunan olgularda ven tamiri yapılarak venöz akım sağlandı.

Distal arter (radiyal/ulnar ve tibialis anterior/posterior arter) yaralanmalarında, vasküler arkusun açık olduğu durumlarda rekonstrüksiyonun endike olmadığı; ancak, vasküler arkusun yeterli olmadığı durumlarda tamir gerektiği bildirilmiştir.^[7] Çalışmamızda sadece dokuz olguda arteriyel ligasyon uygulandı.

Değişik çalışmalarda amputasyon oranları %1-10, mortalite ise %1-5 arasında bildirilmiştir.^[6,7,13] Çalışma-

mızdaki amputasyon oranı %2.9, mortalite oranı ise %6.3'tür. Mortalite oranındaki yüksekliğin hastaneye uzak yerleşim bölgelerinden geç dönemde başvuran hastaların çokluğundan, taşıma sırasındaki aseptik şartlardan ve yeterli hemostazın sağlanamamasından kaynaklandığını düşünüyoruz.

Damar yaralanmalarında erken hemostaz, hızlı ulaştırma, uygun antikoagülan ve antibiyotik kullanımı ve deneyimli cerrahi ekip ile morbidite ve mortalite oranları azaltılabilir.

KAYNAKLAR

- Özkökeli M, Günay R, Kayacıoğlu İ, Sarıkaya S, Yazar M, Akçar M. Periferik damar yaralanmaları. *Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg* 1998;6:249-53.
- Razmadze A. Vascular injuries of the limbs: a fifteen-year Georgian experience. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1999;18: 235-9.
- Ünlü Y, Vural Ü, Özyazıcıoğlu A, Ceviz M, Karapolat S, Koçak H. Üst ekstremitte vasküler yaralanmaları (98 Olgunun değerlendirilmesi). *Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg* 1998; 6:318-22.
- Kahraman C, Taşdemir K, Yasım A, Emiroğulları N. Periferik arter yaralanmaları (336 olgu nedeniyle). *Damar Cerrahisi Dergisi* 1998;1:24-30.
- Igun GO, Nwadiaro HC, Sule AZ, Ramiyl VM, Dakum NK. Surgical experience with management of vascular injuries. *West Afr J Med* 2001;20:102-6.
- Solak H, Yeniterzi M, Yuksek T, Eren N, Ceran S, Goktogan T. Injuries of the peripheral arteries and their surgical treatment. *Thorac Cardiovasc Surg* 1990;38:96-8.
- Menzoian JO, Doyle JE, Cantelmo NL, LoGerfo FW, Hirsch E. A comprehensive approach to extremity vascular trauma. *Arch Surg* 1985;120:801-5.
- Bastounis E, Pikoulis E, Leppaniemi AK, Michail P, Alexiou D. Revascularization of the limbs using vein grafts after vascular injuries. *Injury* 1998;29:105-8.
- Thomas JH, Pierce GE, Iliopoulos JI, Hermreck AS. Vascular graft selection. *Surg Clin North Am* 1988;68:865-74.
- Feliciano DV, Mattox KL, Graham JM, Bitondo CG. Five-year experience with PTFE grafts in vascular wounds. *J Trauma* 1985;25:71-82.
- Sirinek KR, Levine BA, Gaskill HV 3rd, Root HD. Reassessment of the role of routine operative exploration in vascular trauma. *J Trauma* 1981;21:339-44.
- Hobson RW 2nd, Howard EW, Wright CB, Collins GJ, Rich NM. Hemodynamics of canine femoral venous ligation: significance in combined arterial and venous injuries. *Surgery* 1973;74:824-9.
- Becit N, Ateş A, Özyazıcıoğlu A, Ünlü Y, Balcı AY, Ceviz M ve ark. Periferik arter yaralanmalarında değerlendirme ve cerrahi tedavi. *Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg* 2000; 8:540-5.