

Periferik Damar Yaralanmaları: 10 Yıllık Deneyim

Peripheral Vascular Injuries: 10 Years Experience

Dr. Selami GÜRKAN,^a
Dr. Özcan GÜR,^a
Dr. Serhat HÜSEYİN,^b
Dr. Volkan YÜKSEL,^b
Dr. Selçuk ÜNAL,^b
Dr. Ege TURAN^b

^aKalp Damar Cerrahisi AD,
Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Tekirdağ

^bKalp Damar Cerrahisi AD,
Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Edirne

Geliş Tarihi/Received: 25.10.2011
Kabul Tarihi/Accepted: 02.04.2012

Yazışma Adresi/Correspondence:

Dr. Selami GÜRKAN
Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Kalp Damar Cerrahisi AD, Tekirdağ,
TÜRKİYE/TURKEY
gurkancem@yahoo.com

ÖZET Amaç: Periferik damar yaralanması tanısı ile opere edilen hastaların etiyolojisi, uygulanan tedavi yöntemleri ve erken dönem sonuçları incelendi. **Gereç ve Yöntemler:** Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniğine 2000-2010 yılları arasında periferik arter yaralanması nedeniyle başvuran ve opere edilen 321 olgu retrospektif incelendi. **Bulgular:** Vasküler yaralanmanın en sık (%65.8) kesici-delici alet yaralanması sonucu geliştiği bunu künt travma (%13.7) ve ateşli silah yaralanmasının (%11.5) takip ettiği belirlendi. Yaralanma seviyesinin (%64.8) en sık üst ekstremitede olduğu gözlemlendi. Tedavi olarak, en sık uygulanan yöntem %45.4 ile ucuca anastomoz ve %27.9 ile otojen ven greft interpozisyonu idi. Amputasyon oranı %1.2 bulunurken erken dönem mortalite %1.8 olarak bulundu. **Sonuç:** Periferik damar yaralanmalarında erken tanı tedavi ile hemodinamik stabilitenin sağlanmasının morbidite ve mortaliteyi aşağıya çekeceğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Radial arter, vasküler sistem yaralanması, anastomoz

ABSTRACT Objective: We aimed to investigate the etiology, treatment modalities and early results of patients operated for peripheral vascular injury. **Material and Methods:** 321 patients operated for peripheral vascular injury between February 2000 and November 2010 at cardiovascular surgery department were included in the retrospective study. **Results:** Vascular injury most frequently developed due to penetrating trauma (65.8%), blunt trauma (13.7%) and gunshot injury (11.5%). The level of injury in those patients was found to be more commonly at upper extremity. The most frequently performed treatment method was end to end anastomosis (45.4%) and autogenous vein graft interposition (27.9%). While amputation ratio was 1.2%, early mortality was 1.8%. **Conclusion:** Early diagnosis and treatment of peripheral vascular injuries, providing hemodynamic stability, multidisciplinary approach will reduce morbidity and mortality.

Key Words: Radial artery, vascular system injury, anastomosis

Damar Cer Derg 2012;21(1):34-7

Günümüzde periferik damar yaralanmalarında son 30 yılda giderek artış görülmektedir.¹ Özellikle ekstremité kırık ve dislokasyonları ile birlikte olan periferik damar yaralanmalarında yüksek mortalite potansiyeli ve %10 ile %40 arasında değişen oranlarda amputasyon riski bulunmaktadır.^{2,3} Periferik damar yaralanmaları acil müdahale gerektiren önemli bir sağlık sorunu olup ülkemiz gibi genç ve hızla gelişen toplumlar- da önemi daha da artmaktadır. Literatürde tüm travmaların %2-3'ünü vasküler travmaların oluşturduğu belirtilmektedir.^{4,5}

Periferik damar yaralanmalarında hasta hayatı ve ekstremitenin kurtarılabilmesi için erken tanı ve acil müdahalenin önemi büyüktür.

AMAÇ

Bu çalışmamızda periferik damar yaralanması olan 321 vaka retrospektif olarak incelenmiştir. Sonuçları değerlendirip sunmayı amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Şubat 2000-Kasım 2010 tarihleri arasında ateşli silah yaralanması, kesici delici alet yaralanması, iatrojenik yaralanma, elektrik yanığı ve künt travma sonucu periferik damar yaralanması tanısıyla opere edilen 321 olgu retrospektif olarak incelendi. Çalışma için etik kurul onayı alınmadı. Hastalar poliklinik kayıtlarından da taranarak postoperatif dönemde polikliniğimize kontrole gelen hastaların kısa ve orta dönemdeki muayene bulgularına retrospektif ulaşıldı. Olguların 35'i kadın (%11), 286'sı erkek (%89), yaş ortalaması 35.8 (3-84) idi. Vakaların 49'unda arter yaralanmalarına ek olarak yandaş ven yaralanması da tespit edilmiştir. Gerek görülen olgularda uygun ölçülerde Fogarty kateteri ile trombektomi uygulanmıştır. Cerrahi tedavide komplet ve inkomplet yaralanmalarda vasküler defekt 2 cm'den küçük ise primer anastomoz tercih edildi. Primer onarıma uygun olmayan vakalarda öncelikle otojen greft kullanıldı. İlk tercihimiz safen ven grefti idi. Otojen greft kullanılamayan hastalarda sentetik greftler kullanıldı.

Kontrendikasyon olmayan tüm olgularda intraoperatif 50-100 Ü/kg heparin uygulandı ve postoperatif sistemik antikoagülasyona devam edildi. Yine kontrendikasyon olmayan hastalar 300 mg. ASA ile taburcu edildiler.

Fasiyotomi, iskemi süresi uzun olan, klinik olarak postoperatif kompartman sendromu geliştiği düşünülen hastalara da sekonder olarak uygulandı. Tamir için uygun olmadığı düşünülen vakalarda amputasyon kararı verildi.

BULGULAR

Olguların 35'i kadın (%11), 286'sı erkek (%89), yaş ortalaması 35.8(3-82) idi. Olguların yaralanma ne-

denleri Tablo 1'deki gibiydi. Hastaların yaralanma ile hastaneye gelişi arasında geçen süre 15 dk.-72 saattir (ort. 3 saat). Vakaların çoğunluğu 15-30 yaşları arasındaki genç popülasyondur.

Olguların yaralanma lokalizasyonu Tablo 2'de gösterilmiştir. Toplam 208 (%64,8) hastada üst ekstremitelerde damar yaralanması görülürken, 85 (%26,3) alt ekstremitelerde, 22 (%6,9) büyük damar ve 2 (%0,6) visseral damar yaralanması ve 4 (%1,2) baş ve boyun bölgesi yaralanması mevcuttu. Radial arter yaralanması (%22,7) en sık olarak tespit edilirken, 49(%15,5) hastada hem arteriyel, hem de venöz yaralanmanın birlikte olduğu görüldü. Vakaların ço-

TABLO 1: Yaralanma nedenleri.

Yaralanma Şekli	Sayı (n)	%
Ateşli Silah Yaralanması	37	11.5
Kesici Delici Alet	211	65.8
Künt Travma	44	13.7
İatrojenik	28	8.7
Elektrik Çarpması	1	0.3
Toplam	321	100

TABLO 2: Yaralanma lokalizasyonları.

Lokalizasyon	Arter	Arter-Ven	Ven	Toplam
Radial	73			73
Ulnar	58			58
Radial+Ulnar	28			28
Brakial	20	12	2	34
Aksiller	4	5	3	12
Subklaviyan	3			3
Femoral	30	11	2	43
Popliteal	13	17	3	33
Tibial	7			7
PFA yan dal	2			2
A.Glutea inf.	1			1
İliak	5	3		8
V.Cava			10	10
Aorta	3			3
A. Karotis int.	2	1		3
A. Mes. sup	1			1
Vena porta			1	1
Juguler ven			1	1
Toplam	250	49	22	321

PFA: Profunda femoral arter.

ğunda damar yaralanmalarına ek olarak yandaş organ yaralanmaları da görülmüştür. Kas ve tendon yaralanmaları %33.6 ile (108 olgu) ilk sırayı alırken %16.5'inde (53 olgu) fraktür ve %14.9'unda (48 olgu) sinir yaralanmaları tespit edildi. 2 olguda posttravmatik A-V malformasyon tespit edildi. 18 olgu koroner anjiyografi sonrası gelişen femoral arter yaralanması ve psödoanevrizma tanısı ile opere edildi.

Serimizde %45.4 (n:146) ile primer (uç-uca) anastomoz en çok uygulanan tedavi metodu iken ligasyon vakaların %3.6'sında uygulanmıştır (Tablo 3).

Postoperatif klinik ve taburculuk sonrası 3 aylık poliklinik takiplerinde radial ve ulnar seviyede primer onarım yapılan 5 hastada (%2.5), alt ekstremitede otojen greft kullanılan 3 hastada (%3.3) obstrüksiyon saptandı. Primer tamir uygulanan hastalarda iskemi bulgusu olmadığı için medikal tedaviye devam edildi. Otojen greft uygulanan 3 hastanın 2'sine sentetik greft ile 1 hastaya ise yine otojen greft ile bypass uygulandı.

Elektrik çarpması sonucu acil serviste görülen 19 yaşındaki olguda operasyona alınmadan amputasyon kararı verildi. "Crush" injüri nedeniyle acil servise başvuran 26 yaşındaki olguda postoperatif 12. günde enfeksiyon nedeniyle amputasyon kararı verildi. Ateşli silah yaralanması sonrası açık kırığı ve geniş doku defekti de olan bir olguda postoperatif 7. günde amputasyon kararı verildi. Yine "crush" injüri nedeniyle başvuran 4. olguda postoperatif 2. günde amputasyona verildi. Hastaların %1.8'i (6 olgu) ex olurken, bu hastalardan 3 tanesi büyük damar yaralanması sebebiyle operasyona alınmıştı. Bir olgu ise masaya alındığında hi-

povolemik şok tablosundaydı. Künt travma nedeniyle operasyona alınan hasta ise "crush" injüri sonrası gelişen akut tubuler nekroz sebebiyle postoperatif 5.günde yoğun bakım ünitesinde kaybedildi. Ateşli silah yaralanması olan bir olgu postoperatif Dissemine İntravasküler Koagülopati (DİK) tablosuna bağlı kaybedildi.

TARTIŞMA

Periferik damar yaralanmalarında morbidite ve mortalite günümüzde gelişen teknik cerrahi yaklaşımlara rağmen halen önemini korumaktadır. Literatürlerde ateşli silah nedeniyle periferik damar yaralanma oranı tüm damar yaralanmalarının %51.6'sı, delici kesici aletlerle olan damar yaralanma oranı %35, künt travmalara bağlı damar yaralanmaları ise %50 oranında bildirilmektedir.^{1-3,6-8} Hastanemize başvuran hastaların çoğunluğunu kesici-delici alet yaralanması oluşturmaktaydı (%65.8). Bunları sırasıyla ateşli silah yaralanmaları ve künt travmalar (trafik kazaları) sonrası oluşan damar yaralanmaları takip etmektedir.

Yapılan çalışmalarda periferik vasküler yaralanmaların tüm vasküler yaralanmaların %75'ini oluşturduğu ve bu yaralanmaların %75'inde hem arter hem de yandaş venin birlikte yaralandığı belirtilmiştir. Bizim serimizde bu oran %15 olarak belirtilmiştir.^{9,10} Bu anlamlı farkın çalışmaya aldığımız olguların %63'ünü oluşturan radial ve ulnar seviyedeki yaralanmalarda çok ince kalibrasyonda olan radial ve ulnar vendeki yaralanmaların değerlendirilmemesine bağlı olduğunu düşünmekteyiz.

Tanı amaçlı görüntüleme yöntemi olarak kullanılan renkli doppler ultrasonografi çabuk, kolay uygulanabilir olması sensitivite ve spesivitesinin yüksek olması, iskemi süresinin kısa tutulması ve tanısal anjio ile oluşabilecek zaman kaybının engellenmesi nedeniyle ilk tercih sebebimizdir.^{11,12}

Damar cerrahisinde kazanılan tecrübeler amputasyon ve mortalite oranlarını gün geçtikçe aşağılara çekmektedir. Literatürde vasküler yaralanmaya bağlı amputasyon oranları yaralanma ve yerleşim şekline göre %0-40, ekstremitede kırık ve kırık dislokasyonu olan vakalarda ise %10-40 olarak belirtilmektedir.^{9,10,13} Bizim serimizde 4 hastaya (%1.2)

TABLO 3: Uygulanan cerrahi yöntemler.

Uygulanan Yöntem	Sayı (n)	%
Uç-uca Anastomoz	146	45.4
Primer Tamir	52	16.2
Safen Ven Graft İnterpozisyonu	62	19.4
Sefalik Ven Graft İnterpozisyonu	27	8.5
Sentetik Graft İnterpozisyonu	19	5.9
Ligasyon	12	3.7
Safen Patch Plasti	3	0.9
Toplam	321	100

amputasyon uygulanmıştır. Amputasyon oranlarının düşük olmasında acil serviste değerlendirilen ve vasküler girişim planlanmadan direkt amputasyon kararı verilen olguların çalışmaya dahil edilmemesinin de etkili olduğunu düşünmekteyiz.

Periferik damar yaralanmalarında uygulanan cerrahi işlem, lezyonun özelliklerine göre değişmekle birlikte ilk seçeneğin primer tamir olması gerektiği bildirilmiştir.¹⁴ Bizim serimizde periferik arter yaralanmalarında en çok uç-uca anastomoz ile tamir yapılmıştır. Özellikle üst ekstremité yaralanmalarında allen testine bakılmaksızın mümkün olan tüm vakalarda anastomoz yapılmıştır. Otojen ven greftleri kısa ve uzun süreli açıklık oranlarının iyi olması (%98) ve enfeksiyona karşı dayanıklı olmaları nedeniyle periferik damar yaralanmalarında tercihen kullanılmaktadır.¹⁵ Bizde primer tamire uygun olmayan olgularımızda öncelikle otojen greftleri tercih ettik.

Çeşitli yayınlarda venöz tamir sonrası uzun süreli açıklık oranları %73 olarak bildirilmektedir.¹⁶ Kliniğimizde major venöz yaralanmalarda öncelikle primer tamir uygun olmayan vakalarda otojen ve sentetik greft kullanılarak venöz tamir uygulandı ve venöz akım devamlılığı sağlandı. Ucuca anastomoz ve greft interpozisyonu uygulanan vakalara postoperatif dönemde sistemik heparinizasyon ve sonrasında antiagregan tedavi uygulandı.

Yara yeri enfeksiyonlarının lokal ve sistemik komplikasyonları nedeniyle hastaların morbidite ve mortalitelerine artırıcı etkisi olduğu literatürde belirtilmiştir.¹⁷ Kliniğimizde periferik damar yaralanması sebebiyle operasyon uygulanan tüm hastalara profilaktik antibiyotik tedavisi uygulanmıştır.

Sonuç olarak damar yaralanmalarında erken transport, erken tanı, multidisipliner yaklaşımla mortalite ve morbidite oranlarının aşağıya çekileceğini düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

- Andrikopoulos V, Antoniou I, Panoussis P. Arterial injuries associated with lower-extremity fractures. *Cardiovasc Surg* 1995;3(1):15-8.
- Ceviz M, Yekeler, Ateş A ve ark. Periferik arter yaralanmalarında cerrahi tedavi: 175 vakanın değerlendirilmesi. *Damar Cerrahisi Dergisi*. 1996;(2): 66-72.
- Al-Salman MM, al-Khawashki H, Sindigki A, Rabee H, al-Saif A, al-Salman Fachartz F. Vascular injuries associated with limb fractures. *Injury* 1997;28(2):103-7.
- Weaver FA, Hood DB, Yelhin AE. Vascular injuries of the extremities. In: Rutherford RB, ed. *Vascular Surgery*. Philadelphia: Saunders Company, 2000:862-871.
- Cargile JS, Hunt JL, Purdue GF. Acute trauma of the femoral artery and vein. *J Trauma* 1992;32:364-371.
- Razmadze A. Vascular injuries of the limbs: a fifteen-year Georgian experience. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 1999;18(3):235-9.
- Magee TR, Collin J, Hands LJ, Gray DW, Roake J. A ten year audit of surgery for vascular trauma in a British teaching hospital. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1996;12(4):424-7.
- Ordog GJ, Wasserberger J, Ackroyd G. Hospital costs of firearm injuries. *J Trauma* 1995; 38(2):291-8.
- Andaç M.H. Vasküler Yaralanmalar. *Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci* 2006;2(25):27-31
- Andaç MH. Kalp ve Damar Yaralanmaları. In: Sözüer E, ed. *Acil Yardım ve Travma El Kitabı*. 1. Baskı. Ankara:1997. p. 229-50.
- Knudson MM, Lewis FR, Atkinson K, Neuhaus A. The role of duplex ultrasound arterial imaging in patients with penetrating extremity trauma. *Arch Surg* 1993;128(9): 1033-7
- Gahtan V, Bramson RT, Norman J. The role of emergent arteriography in penetratign limb trauma. *Am Surg* 1994;60(2):123-7.
- Poole GV, Agnew SG, Griswold JA, Rhodes RS. The magled lower extremity: Can salvage be predicted? *Am Surg* 1994;60(1):50-5.
- Martin LC, Mc Kenny MG, Sosa JL et al. Management of lower extremity arterial trauma. *J trauma* 1994;37:591-8.
- Keen RR, Meyer JP, Durham JR, Eldrup-Jorgensen J, Flanigan P, Schwarcz TH, Schuler JJ. Autogenous vein graft repair of injured extremity arteries: early and late results with 134 consecutive patients. *J Vasc Surg* 1991; 13(5):664-8.
- Parry NG, Feliciano DV, Burke RM, Cava RA, Nicholas JM, Dente CJ, Rozycki GS. Management and short-term patency of lower extremity venous injuries with various repairs. *Am J Surg* 2003;186(6):631-5.
- Nanobashvili J, Kopadze T, Tvaladze M, Buachidze T, Nazvlshvili G. War injuries of major extremity arteries. *World J Surg* 2003; 27(2):134-9.