

## PERİFERİK DAMAR YARALANMALARI

## PERIPHERIC VASCULAR INJURIES

Dr.Hasan Berat CİHAN\*, Dr.Öner GÜLCAN\*, Dr.Abdussamet HAZAR\*\*, Dr.Rıza TÜRKÖZ\*\*

**ÖZET:** 1994-2000 yılları arasında Turgut Özal Tıp Merkezi Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniğinde 60 damar yaralanması vakası görülmüştür. Olguların 48'i erkek (%80), 12'si kadın (%20) olup yaşları 5-70 (ortalama 28.9) arasındaydı. Olguların yaralanma nedenleri; 34'ü (56.6) kesici-delici alet, 14'ü (%23.3) ateşli silah, beşi (%8.3) iatrojenik ve yedisinin (%11.6) künt travma sonucu olduğu belirlenmiştir. Olguların 45'inde (%75) tam kesi, 14'ünde (%23.3) parsiyel kesi, birinde (%1.6) psödoanevrizma mevcuttu. Yaralanmalar 34 hastada (%56.6) üst ekstremitede, 26 hastada (%43.4) alt ekstremitede idi. Damar yaralanmalarının lokalizasyonu sıklık sırasına göre; femoral arter 12 olgu (%20), radial arter 10 olgu (%16.6), popliteal arter 10 olgu (%16.6), brakial arter dokuz olgu (%15), aksiller arter dokuz olgu (%15), ulnar arter altı olgu (%10), tibialis posterior arter üç olgu (%5) ve tibialis anterior arter bir olgu (%1.6) şeklinde idi. Olguların dokuzunda (%15) yandaş ven yaralanması, 10 olguda (%16.6) ise sinir yaralanması vardı.

Hastaların hastaneye ortalama varış süreleri 3 saat 30 dakika idi. Ortalama 95 dakika sonra revaskülarizasyon için operasyona alındılar.

Cerrahi metod olarak vakalarda; 27 (%45) otojen safen ven interpozisyonu, 19 (%31.6) rezeksiyon + uç uca anastomoz, 10 (%16.6) lateral tamir, üç (%3.2) sentetik greft ve bir (%1.6) ligasyon uygulandı. Serimizde ekstremitte kurtarılma oranımız % 98.2 dir. Hastaların hastanede ortalama kalış süreleri 14.4 gündü. Hastalarımızın hastanede kalış süresi içerisinde mortalite görülmedi.

Anahtar Kelimeler: Damar yaralanmaları, ekstremitte

**SUMMARY:** Between 1994-2000, 60 peripheral vascular injuries were admitted to the Turgut Özal Medical Center Thoracic and Cardiovascular Surgery Clinic. Forty eight (80%) of patients were male, twelve (20%) were female and their age ranged from 5 to 70 years (mean 28.9 years). The causes of injuries were related to penetrating device in 34 (56.6%), gun shots in 14 (23.3%), blunt trauma in seven (11.6%) and iatrogenic causes in five (8.3%). Total laceration, partial laceration and pseudoaneurysm were observed in 45 (75%), 14 (23.3%) and one (1.6%) respectively. The localization of injuries were the upper limbs in 34 (56.6%) and the lower limbs in 26 (43.4%). The vascular injury localizations in order of frequency were femoral artery in 12 cases (20.75%), radial artery in ten cases (17%), popliteal artery in ten cases (15%), brachial artery in nine cases (15%), axillary artery in nine cases (13.2%), ulnar artery in six cases (11.3%) and tibial artery in four cases (7.4%). There were nearby venous injuries in nine patients (15%) and neural injuries in ten patients (16.6%).

The patients' mean admission time to the hospital was 3 hours and 30 minutes and mean operation time for revascularization was within 95 minutes.

The operative techniques were otogenous saphenous vein graft interposition in 27 cases (45%), resection and end-to-end anastomosis in 19 cases (31.6%), lateral repair in ten cases (16.6%), synthetic graft insertion in three cases (4.8%) and ligation in one case (1.6%).

Our success rate was 98.2% in salvaging the limbs. Mean length of hospital stay was 14.4 days. Mortality was not observed during the hospital stay.

Key words: Vascular injuries, extremity

## GİRİŞ

Periferik damar yaralanmaları acil müdahale gerektiren önemli bir sağlık sorunudur. Uygun tedavi edilmeyen

\*İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı,

Yazışma Adresi: Dr. Hasan Berat Cihan

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Turgut Özal Tıp Merkezi Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, MALATYA,

damar travmaları ekstremitte kaybının yanı sıra ekstremitede fonksiyon kaybına yol açan, yaşamı tehdit eden ciddi travmalardır (1). Damar yaralanmalarına yol açan en sık nedenler arasında; kesici delici alet yaralanmaları, trafik kazaları, iş ve alet yaralanmaları yer almaktadır (2).

Periferik damar yaralanmalarında hasta hayatı ve ekstremitenin kurtarılması için erken tanı ve acil

müdahalenin önemi büyüktür.

Çalışmamızda son altı yıl içinde karşılaştığımız periferik damar yaralanması olguları retrospektif olarak incelenmiştir.

#### MATERYEL METOD VE BULGULAR

Temmuz 1994 - Eylül 2000 tarihleri arasında Turgut Özal Tıp Merkezi Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniğinde damar yaralanması nedeniyle tedavi gören 60 olgunun 12'si kadın ( %18.80), 48'i ( %81.20 ) erkekti. Yaş ortalaması 28.5 olan olgularımızın en genci 5 en yaşlısı 70 yaşında idi. Hastanemize ulaşma zamanları ortalama 3 saat 30 dakika idi. Tanı için fizik muayene bulgularına( sistemik muayene ve ekstremitelerde inspeksiyon, nabız muayenesi ve nörolojik muayene ) ek olarak tüm olgularda damar doppler ultrasonografi ve endikasyon konan hastalarda "digital subtraction anjiyografi" ( DSA ) tetkikleri yapılmıştır. Olgular ortalama 95 dakika içerisinde ilgili bölümlerle koordinasyon sağlanarak cerrahi revaskülarizasyon işlemi için operasyon odasına alınmıştır. Tüm serimizde yaralanma nedeni 48 olguda ( %79.9 ) penetran travma, yedi olguda ( %13.20 ) künt travma ve beş olguda ( % 5.66 ) iatrojenik yaralanmalardır.(Tablo1) Olgularımızda rastladığımız damar yaralanma türleri içinde tam kesi 45 olgu ( %75.47 ), parsiyel kesi 14 olgu ( % 23.3 ), psödoanevrizma bir olgu ( % 1.6 ) dur (Tablo 2 ). Serimizde en çok yaralanan bölge üst ekstremitedir. Yaralanan damarların sınıflandırılması tablo 3'de ve eşlik eden lezyonlar tablo 4'de gösterilmiştir. 60 Olguda uygulanan girişim türleri Tablo 5'de gösterilmiştir. Gecikmiş olan ve venöz yaralanmasında olan 4 olguya fasyotomi eklenmiştir. Hastaların hepsine tetanoz profilaksisi uygulanmıştır. Tüm olgularda preoperatif başlanmak üzere 5-7 gün süre ile antibiyotik profilaksisi uygulanmıştır. Bütün hastalara Rheomacrodex 500 cc (içinde 300 mg. Pentoxifilin) 12-24 saat süreyle infüze edilmiştir.

Hastalar 6-14 gün süreyle hastanede yatırıldı. Hastalarda postoperatif erken komplikasyon olarak sekiz hastada lokal yara enfeksiyonu görüldü. Tıbbi tedavi ile düzeldi. Ekstremitte kurtarma oranımız % 98.2 dir. Superficial femoral arter-ven lezyonu olan bir olguda( %1.82) hastanın bize geç müraعاتına bağlı olarak nekroz gelişmesi sebebiyle dizüstü amputasyon yapılmıştır. Hastalarımızda mortalite görülmemiştir.

Tablo 1. Damar yaralanma etkenleri

Kesici delici cisimler	34 olgu ( % 56.6 )
Ateşli silahlar	14 olgu ( % 23.3 )
Künt travmalar	7 olgu ( % 11.6 )
İatrojenik yaralanmalar	5 olgu ( % 8.3 )

Tablo 2. Damar yaralanma türleri

Tam kesi	45 olgu ( % 75 )
Parsiyel kesi	14 olgu ( % 23.3 )
Psödoanevrizma	1 olgu ( % 1.6 )

Tablo 3. Yaralanan damar lokalizasyonları

Üst ekstremité		Alt ekstremité	
A.Radialis	10 olgu	A.Femoralis	12 olgu
A.Brachialis	9 olgu	A.Poplitea	10 olgu
A.Axillaris	9 olgu	A.Tib.post.	3 olgu
A.Ulnaris	6 olgu	A.Tib.Ant.	1 olgu
<b>Toplam</b>	<b>34 olgu</b>		<b>26 olgu</b>

Tablo 4. Eşlik eden lezyonlar

Kemik fraktürü	10 ( % 16.6 )
Sinir lezyonu	10 ( % 16.6 )
Batın travması	4 ( % 6.4 )
Toraks travması	2 ( % 3.2 )
Üriner sistem travması	1 ( % 1.6 )

Tablo 5. Yapılan cerrahi girişimler

Greft interpozisyon	30 ( % 50 )
Uç - uca anastomoz	19 ( % 31.6 )
Lateral tamir	10 ( % 16.6 )
Ligasyon	1 ( % 1.6 )

#### TARTIŞMA

Arteriyel yaralanmaların yaklaşık % 90'ı penetran travmalara bağlı olarak oluşur .(2) Künt travmalar geriye kalan % 10 luk kısmı oluşturur (3). Hastanemize başvuran hastaların çoğunluğunu yine penetran yaralanmalar oluşturmaktadır ( % 79.9 ) ve bunların da büyük kısmı kesici delici aletle ( % 56.6 ) ve daha az olarak ateşli silahla

yaralanmalara (% 23,3) rastlamaktayız. Çoğunlukla trafik kazalarına bağlı olarak oluşan künt travmalar ise %11,6'lık grubu oluşturmaktadır.

Damar yaralanmaları daha çok genç yaşlardaki erkek popülasyonda rastlanmakta olup (2) bizim serimizdede erkek hastalar olgularımızın %80'ini oluşturmaktaydı.

Komşulukları sebebiyle damar, sinir, ve kemikler beraber yaralanabilirler (4,5). Serimizdeki olguların %31,6'sında da kemik fraktürü ve sinir lezyonları eşlik etmekteydi.

Vasküler yaralanma olgularında fizik muayene çoğu kez ilk tanıyı koymaya yeterli olmakla beraber, stabil olan olgularda cerrahi işlem planlanmadan önce doppler ultrasonografi ve anjiyografi tetkikleri ile desteklenip kesinliğe kavuşturulmalıdır (6,7). Klasik akut arteryel iskemik bulgularının en az üç tanesinin varlığı eksplorasyon için yeterli olarak kabul edilmektedir (8-11). Rekonstrüksiyon için çok önemli olan ilk 6 saatlik sürenin sonlarına yaklaşmış olgularda anjiyografi yapmak için gereksiz zaman kaybindan kaçınılmalıdır (12,13). Doppler ultrasonun %95 oranında sensitif ve %97 oranında spesifik olması anjiyo ile harcanan kaybı azaltmaktadır (14,15). Bizim serimizdeki olguların hepsine fizik muayenenin yanısıra doppler ultrason tetkiki yapılmış ve sadece 5 olguda periferik anjiyografik incelemeye gerek görülmüştür.

Arter yaralanmalarında önemli olan ilk müdahale ve kanamanın kontrol altına alınmasıdır. Özellikle major arter yaralanmalarında hastalar çoğunlukla acil servislere hipovolemik şok tablosunda getirilmektedir. Bu durumda acil servis ekibi kan-volüm açığını yerine koyarak dolaşımın desteklenmesini sağlamalıdır. Arter yaralanmalarında arteryel rekonstrüksiyonun başarılı sonuç vermesinin ilk şartı rekonstrüksiyonun yaralanmayı takiben ilk 6-8 saat içerisinde gerçekleştirilmesidir (6,8,9,10). Serimizdeki hastaların hastanemiz acil servis ünitesine ortalama geliş süresi 3 saat 30 dakika idi. Hastalar ortalama 95 dakika içinde operasyona alınmıştır.

Tüm ekstremite yaralanmalarında tamir önceliği vasküler yaralanmalardır. Sebebi ne olursa olsun vasküler yaralanmalar ilk önce tamir edilmelidir (16).

Periferik damar yaralanmalarında uygulanacak cerrahi işlem yaralanmanın yerleşim ve uzanımına göre değişmekte ve lateral tamir, hasarlı bölgenin rezeksiyonu ve uçuca anastomozu yada greftle interpozisyonu, ve ligasyon teknikleri uygulanmaktadır. Daha çok duvarlarının ince ve genişleyebilir olmaları nedeniyle ven tamirlerinde tercih edilen bir yöntem olan lateral tamir arteryel yaralanmalarda tamir yapılan arterde tansiyon oluşturamuyorsa tercih edilmelidir. Şayet bir greft gerekiyorsa küçük kalibreli (4-6 mm) arterler için otojen greftler tercih edilmelidir. Prostetik greftler primer tamirin mümkün olmadığı aortik yada geniş kalibreli arteryel yaralanmalarda kullanılırlar. Polytetrafluoroethylene (PTFE) greftler Dakron greftlere göre kontamine alanlarda enfeksiyona daha dirençli olmaları nedeniyle tercih edilirler (16,17). Tamir esnasında heparinle antikoagülasyonun oluşan trombusun yayılımını

sınırlamada değerli bir etkisi vardır (3). Bizim serimizde yapılan cerrahi prosedür olarak sıklık sırasına göre %50 vasküler greft ile interpozisyon tekniği, %31,6 uçuca anastomoz tekniği, %16,6 lateral tamir ve %1,6 ligasyon yöntemi uygulanmıştır. Orta çaplı arter yaralanması olan üç olguda (%4,8) PTFE grefti kullanıldı. Peroneal arter yaralanması olan bir olguda ligasyon tekniği uygulandı. Arter yaralanmalarında rekonstrüksiyon esnasında rutin olarak 5000 Ü IV heparin uygulandı. Arter yaralanmalarıyla birlikte ven yaralanmalarının tamiri prognozu olumlu yönde etkilemektedir (3,13,18). Serimizde arteryel yaralanmaya eşlik edip müdahale edilmesi gereken venöz yaralanma oranı %16,6 olarak bulundu. Uzun süre iskemik kalmış adalelerin geç yapılan anastomozunu takiben oluşan ödem sonucu kompartman sendromu gelişebilir. Bu durumda derhal dekomprese edici fasyotomi yapılmalıdır (3,13,19). Bizim serimizde hastanemize geç baş vurmuş ve venöz yaralanmalı 4 olguda (%6,6) fasyotomi uygulanmıştır.

Künt travma, nabızsız ekstremite, birden fazla tibial damar hasarı ve multipl kemik fraktürleri amputasyon olasılığını artıran faktörlerdir (1,3,13). Enfeksiyon başarılı bir vasküler onarımtakiben amputasyon için en önemli sebeptir. Tüm nekrotik dokuların agressif şekilde debridmanı enfeksiyon riskini minimize eder (13). Serimizdeki 8 olguda postoperatif lokal yara enfeksiyonu görüldü ve tıbbi tedavi ile düzeldi. Ekstremitte kurtarma oranımız %98,4 olup yüzeysel femoral arterven lezyonu olan ve hastaneye geç müraacat eden bir olguda başarılı rekonstrüksiyona rağmen postoperatif 4.gün nekroz gelişmesi sebebiyle dizüstü amputasyon yapılmıştır.

Sonuç olarak ekstremite vasküler yaralanmalarında erken tanı ve tedavi ekstremite kurtarılmasında esas teşkil etmektedir. Hızlı transport, erken hemostaz, fizik muayenenin doppler ultrasonla desteklenmesi, uygun cerrahi teknik, fasyotominin liberal kullanımı, agressif intraoperatif debridman ve eşlik eden yaralanmaların tamiri mortalite ve morbidite oranlarını aşağıya çekecektir.

#### KAYNAKLAR

- 1-Kenneth L, Hirshberg A: *Vascular trauma*. In Haimovici H, Ascer E, Hollier LH, et al; *Haimovici's Vascular Surgery, USA*, Blackwell Science, 1996, pp 480-496.
- 2-Memiş Z, Kurt N, Gülhan Y, ve ark: *Damar yaralanmaları*. *Damar Cerrahisi Dergisi*. (3): 108-112, 1994.
- 3-Hood DB, Yellin AE, Weaver F: *Vascular trauma*. Dean RH (ed). *Current diagnosis & Treatment in Vascular surgery*, Connecticut, Lange, 1996 pp:405-428.
- 4-Klein SR, Bongard FS, White RA: *Neurovascular injuries of the thoracic outlet and axilla*. *Am j Surg*. 156:115, 1988.
- 5-Weaver FA, Rosenthal RE, Waterhouse G, et al: *Combined skeletal and vascular injuries of the lower extremity*, *Am Surg*. 50:189, 1984.
- 6-Solak H, Yeniterzi M, Yüksel T, et al: *Injuries of the peripheral arteries and their surgical treatment*. *Thorac*

*Cardiovasc Surg* . 38:96, 1990.

7-Johansen K, et al: Non-invasive vascular tests vascular tests reliably exclude occult arterial trauma in injured extremities. *J Trauma* . 1: 515, 1991.

8-Padberg FT, Rubelowsky JJ, Hernandez MJ, et al: The arterial injury, prompt revascularization aford optimal limb salvage. *J Vasc Surg*. 16: 877, 1992.

9-Panetta TF, Hunt JP, Buechter KJ, et al: Doppler ultrasonography versus arteriography in the diagosis of arterial injury: an experimental study. *J Trauma*. 33:627, 1992.

10- Andrev A, Kavrakov T, Karkolev J, et al: Management of acute arterial trauma of the upper extremity. *Eur J Vasc Surg* . 6:593, 1992.

11- Kurtoğlu M, Ertekin C, Yamaner S, ve ark: Künt travma sonrası fraktürlerle birlikte görülen damar yaralanmaları. *Çağdaş Cerrahi Dergisi* . 2: 88, 1993.

12- Shah D, Naraysingh V, Leather RP, et al: Advances in the management of acute popliteal vascular blunt injuries. *Trauma*. 25: 793-7, 1985.

13- Flint LM, Richardson DJ: Arterial injuries with lower

extremity fracture. *Surgery*. 93:35-8, 1983.

14- Gahtan V, Bramson RT, Norman J: The role of emergent arteriography in penetrating limb trauma. *Am Surg*. 60 (2) : 123-127, 1994.

15- Khoury G, Sfeir R, Nabbout G, et al: Traumatic Arteriovenous Fistulae: " the lebanese war experience". *Eur J Vasc Surg*. 8 (2) :171-173, 1994.

16- Robert B, Rutherford: Vascular trauma. Diagnostic evaluation of extremity vascular injuries. *Surgical Clinics of North America* .Vol 68 no.4, August 1988.

17- Mattox KL, et al: Five thousand seven hundred sixty cardiovascular injuries in 4459 patients. *Ann Surg*. 209: 698, 1989.

18- Thal ER, Synder WH, Perry MO: Vascular injuries of the extremities. Edited by Robert B. Rutherford. *Vascular Surgery* WB Saunders company 1995; 1713.

19- Mc Cabe CJ, Ferguson CM, Ottinger LW: Improved limb salvage in popliteal artery injuries. *J Trauma*. 23(11): 982-985, 1983.