

# Periferik Damar Yaralanmaları

Mehmet ÖZKÖKELİ, Rafet GÜNAY, İlyas KAYACIOĞLU, Sabit SARIKAYA,  
Mehmet YAZAR, Murat AKÇAR

*Siyami Ersek Göğüs-Kalp ve Damar Cerrahisi Merkezi, İSTANBUL*

1990-1997 yılları arasında Siyami Ersek Göğüs-Kalp ve Damar Cerrahisi Merkezine ve Haydarpaşa Numune Hastanesine müracaat edip hastanemizden konsültasyon istenen periferik damar yaralanmasıyla operasyona alınan 80 vaka retrospektif olarak incelendi. Hastaların 73'ü (%91) erkek, 7'si (%9) kadın olup yaşları 6-68 (ort. 28) arasındaydı. Hastaların 48'i (%60) kesici-delici alet yaralanması, 18'i (%22.5) kurşunlanma 14'ü (%17.5) kunt travma sonrası oluşan damar yaralanmasıydı.

Hastaların yaralanma ile hastaneye gelişi arasında geçen süre 30dk.-72 saat (ort.3s.) idi. Damar yaralanmalarının sıklık sırasına göre lokalizasyonu ise; femoral arter 36 olgu (%45), brakial arter 17 olgu (21.2), popliteal arter 9 olgu (%11.2), radial arter 8 olgu (%10), ulnar arter 3 olgu (%3.7), ulnar ve radial arter 3 olgu (%3.7), tibial arter 2 olgu (%2.5), aksiller arter 1 olgu (%1.3) ve iliak arter 1 olgu (%1.3) şeklinde idi. Kırkdört (%55) hastada yandaş ven yaralanması mevcuttu. Oniki (%15) hastada ise sinir yaralanması vardı.

Cerrahi metod olarak vakalarda 17 (%21.3) primer tamir, 22 (%27.5) uç-uca anastomoz, 31 (%38.8) otojen safen ven interpozisyonu, 9 (%11.3) sentetik greft ve 4 (%5) ligasyon uygulandı.

Hasta grubumuz içerisinde 1 vakada (%1.3) amputasyon, 4 vakada da (%5) revizyon yapıldı. Hastalarımızın hastanede kalış süresi içerisinde mortalite görülmedi.

GKDC Dergisi 1998; 6: 249-253

## Giriş

Periferik damar yaralanmaları acil müdahale gerektiren önemli bir sağlık sorunu olup ülkemiz gibi genç ve hızla gelişen toplumlarda önemi

## Peripheric Vascular Injuries

Between the years 1990 to 1997, 80 cases those operated on for peripheral vascular injuries at Siyami Ersek Thoracic and Cardiovascular Surgery Center and referrals for surgical intervention from Haydarpaşa Numune Hospital were observed retrospectively. Seventy three (91%) of patients were male, 7 (9%) were female and their age ranged from 6 to 68 years (mean 28 years). Fourty eighth (60%) of patients had penetrating type of injuries 18 (22.5%) were shotgun wounds, 14 (17.5%) were vascular injuries due to blunt trauma, respectively.

The time between the accident and patients arrival to the hospital was ranged from 30 min. to 72 hours (mean 3h). The vascular injury localizations in that order of frequency were femoral artery in 36 cases (45%), brachial artery in 17 cases (21.2%), popliteal artery in 9 cases (11.2%), radial artery in 8 cases (10%), ulnar artery in 3 cases (3.7%), ulnar with radial arteries 3 cases (3.7%), tibial artery in 2 cases (2.5%), axillar artery in 1 case (1.3%), iliac artery in 1 case (1.3%). There were nearby venous injuries in 44 (55%) of patients and 12 (15%) of patients had neural injuries.

As the operative technique in these cases, in 17 cases (21.3%) primary suture, in 22 cases (27.5%) end to end anastomosis, in 31 cases (38.8%) otogenous v.saphena magna interposition, in 9 cases (11,3%) synthttic graft insertion, in 4 cases (5%) simple ligation were performed.

In our patient group, only one amputation was done and 4 of the cases were taken to reoperation. The mortality was not seen during the hospital stay.

daha da artmaktadır. Özellikle trafik kazalarının ülkemizde büyük bir sorun olarak devam etmesi, alkol kullanımının gençlerde hızla artması, iş kazaları ve terör hareketleri sonucu

günümüzde periferik damar yaralanmaları acil cerrahi girişimlerinin önemli bir kısmını oluşturmaktadır.

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

Bu çalışmamızda periferik damar yaralanması olan 80 vaka retrospektif olarak incelenmiştir.

### Materyal ve Metod

1990-1997 yılları arasında Siyami Ersek Göğüs, Kalp ve Damar Cerrahisi Merkezine ve Haydarpaşa Numune Hastanesine müracaat edip hastanemizden konsültasyon istenen periferik damar yaralanması olan 80 hastaya cerrahi girişim uygulanmıştır.

Tanı için fizik muayene bulgularına ek olarak bütün hastalarda damar Doppler ultrasonografi tetkiki yapılmıştır. Kemik fraktürü düşünülen hastalara direkt grafi çekilmiştir. Vakaların 44'ünde arter yaralanmalarına ek olarak yandaş ven yaralanması da tespit edilmiştir. Oniki hastada sinir kesisi belirlenmiş ve Haydarpaşa Numune Hastanesi Nöroşirurji servisinde konsültasyon istenmiştir. İki vakada operasyon sonrası revizyon yapılarak otojen safen ven greftleri kısıtlanmıştır. İki vakada ise greft trombozu nedeniyle eski greftler çıkarılarak yeniden anastomoz yapılmıştır.

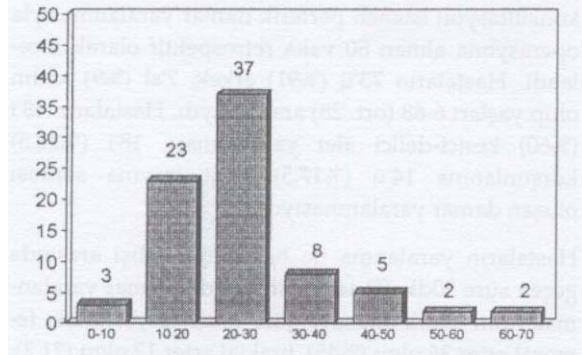
Bütün hastalar hemodinamik yönden stabilize edildiikten sonra önce arterin proksimal ve distali askıya alınmıştır. Gerek görülen olgularda uygun ölçülerde Fogarty kateteri ile trombektomi uygulanmıştır. Arterin proksimaline ve distaline %0.1'lik heparinize serum fizyolojik verilmiştir. Hastaların hepsine tetanoz profilaksisi uygulanmıştır. Postoperatif 3 gün antibiyotik verilmiştir. Bütün hastalara Rheomacrodex 500 cc (içinde 200 mg Pentoksifilin) 8 saat süreyle infüze edilmiştir. Heparin 4x5000 Ü IV, Papaverin HCl 3x60 mg İM iki gün süreyle uygulanmıştır.

### Bulgular

Hastaların 73'ü (%91) erkek, 7si (%9) kadın olup yaşları 6-68 (ort. 28) arasındadır. Hastaların yaralanma ile hastaneye gelişi arasındadır.

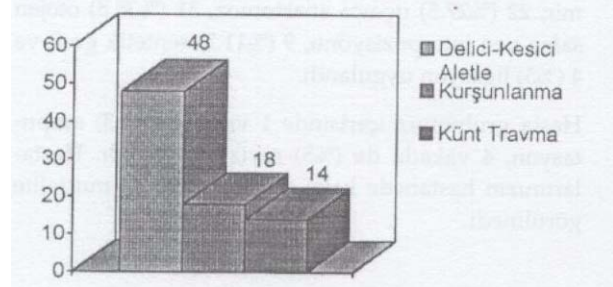
Hastaların yaralanma ile hastaneye gelişi arasında geçen süre 30dk.-72 saat (ort. 3 saat) dir. Vakaların çoğunluğu 15-30 yaşları arasındaki genç popülasyondur. Vakaların yaş gruplarına göre dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Hastaların yaş gruplarına göre dağılımı.



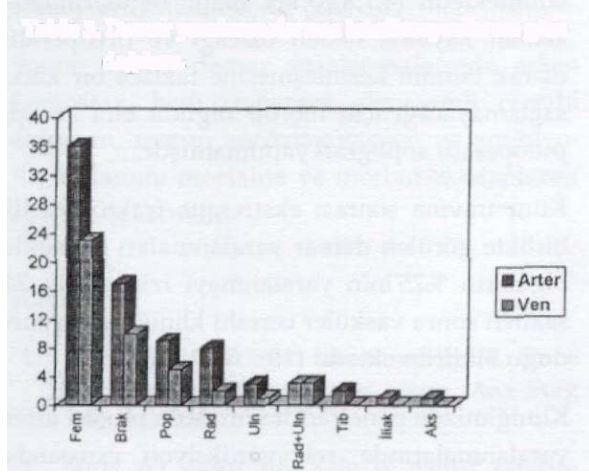
Hastaların 48'i (%60) kesici-delici alet yaralanması, 18'i (%22.5) kurşunlanma 14'ü (%17.5) künt travma sonrası oluşan damar yaralanmasıydı. Damar yaralanmalarında etyolojik dağılım Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Damar yaralanmalarında etyolojik dağılımı.



En sık gördüğümüz yaralanma tipini femoral arter yaralanması oluşturmaktaydı. Damar yaralanmalarının sıklık sırasına göre lokalizasyonu ise; femoral arter 36 (%45), brakial arter 17 (%21.2), popliteal arter 9 (%11.2), radial arter 8 (%10), ulnar arter 3 (%3.7), ulnar ve radial arter 3 (%3.7), tibial arter 2 (%2.5), aksiller arter 1 (%1.3), iliak arter 1 (%1.3) olgu şeklindedir.

Damar yaralanmalarının lokalizasyonlarına göre dağılımı Tablo 3'de gösterilmiştir.



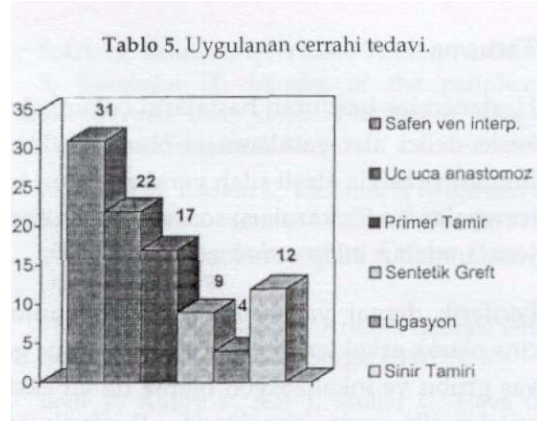
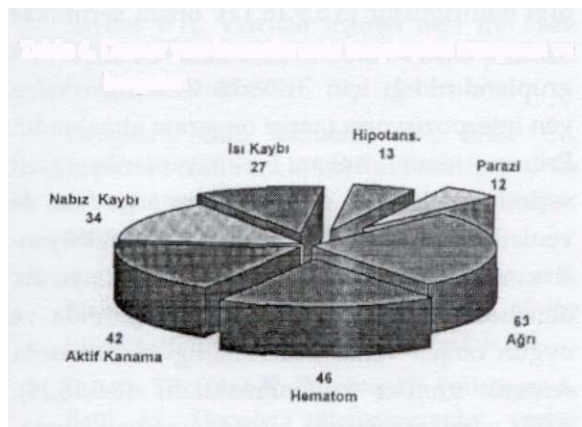
**Tablo 3.** Damar yaralanmalarının lokalizasyonlarına göre dağılımı.

Hastalarımızda en sık karşılaşılan semptomun 63 hastada ağrı olduğu saptandı. 46 hastada hematoma, 42 hastada aktif kanama, 34 hastada nabız kaybı, 27 hastada solukluk, 13 hastada hipotansiyon, 12 hastada parazi eşlik eden diğer semptom ve bulgulardı. Bunlar Tablo 4'te gösterilmiştir.

Cerrahi metod olarak vakalarda 17 (%21.3) primer tamir, 22 (%27.5) uç-uca anastomoz, 31 (%38.8) otojen saf en ven interpozisyonu, 9 (%11.3) sentetik greft, 4 (%5) ligasyon uygulandı. Hastalara uygulanan cerrahi tedavi yöntemleri Tablo 5'te gösterilmiştir.

Hangi tip yaralanmaya ne çeşit tedavi uygulandığı Tablo 6'da gösterilmiştir.

**Tablo 4.** Damar yaralanmalarında karşılaşılan semptom ve bulgular



**Tablo 6.** Yaralanma tiplerine göre yapılan cerrahi girişimler.

	Safen ven interpozis.	Uç uca anastomoz	Primer suture	Sentetik greft	Ligasyon	Toplam
	15	16	15	1	4	51*
Ateşli	7	3	2	6	-	18
Künt travma	9	3	-	2	-	14
Toplam	31	22	17	9	4	83*

\*Radial+Ulnar yaralanması olan 3 hastada yapılan işlemler ayrı ayrı olarak değerlendirildi.

Hastalar 7-14 gün süreyle hastanede yatırıldı. Vakalarda postoperatif erken komplikasyon olarak 14 hastada lokal yara enfeksiyonu görüldü. Tıbbi tedaviyle düzeldi. Sentetik greft uyguladığımız hastalardan biri sağ iliak rüptürü nedeniyle opere edilmişti. Bu hastaya femora-femoral ekstraanatomik tüp greft bypass yapıldı. Dört hastada greft trombozu gelişti; bunların 2'sine trombektomi yapılarak uzun görülen greftler kısaltıldı, diğer 2 hastada tromboze greftler sökülerek yeni yeni greftlerle anastomoz yapıldı.

Amputasyon yapılan vaka 10 saat sonra hastanemize sevk edilen trafik kazası geçirmiş ve crushing tarzında popliteal arter trifurkasyon seviyesinde yaralanması olan bir hasta idi. Hastaya a. poplitea ile a. tibialis anterior arasına sentetik greft denendi fakat çalışmaması üzerine a. poplitea ile a. tibialis posterior arasına safen ven grefti kondu, ama bunun da çalışmaması üzerine dizaltı amputasyon uygulandı.

## Tartışma

Hastanemize başvuran hastaların çoğunluğunu kesici-delici alet yaralanması oluşturmaktadır. Bunları sırasıyla ateşli silah yaralanmaları, künt travmalar (trafik kazaları) sonrası oluşan damar yaralanmaları takip etmektedir.

Periferik damar yaralanmalarında çoğunlukla cins olarak erkekler, yaş olarak 20-30 arası genç yaş grubu ve lokalizasyon olarak da alt ekstremiteler ilk sırayı almaktaydı. Periferik arter yaralanmalarında en çok safen ven otogrefti ile tamir yapılmıştır.

Damar cerrahisinde kazanılan tecrübeler amputasyon ve mortalite oranlarını gün geçtikçe aşağılara çekmektedir (1-3). Künt travmaya bağlı arter yaralanmalarında amputasyon oranının diğerlerine nazaran yüksek olduğu bildirilmiştir (4). Popliteal bölge yaralanmaları diğer bölgelerdeki arter yaralanmalarına kıyasla daha önemli olup özellikle birlikte ven, kemik patolojisi varsa amputasyona gitme oranı artmaktadır (5-6). Bizim serimizdeki tek amputasyon vakası ise künt travmaya bağlı gelişen popliteal bölge yaralanması ile olmuştur.

Arter yaralanmalarında önemli olan ilk müdahale, 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 arterial rekonstrüksiyonun başarılı sonuç vermesinin ilk şartı rekonstrüksiyonun yaralanmayı takiben ilk 8 saat içerisinde gerçekleştirilmesidir (4,7,8,9). Bizim serimizde de hastaların hastanemize geliş süresi ortalama 3 saattir.

Arter yaralanma tanısını fizik muayene ve Doppler ultrasonografi tetkiki ile konmuştur. Periferik arter yaralanması tanısının konulmasında yalnızca fizik muayene ile doğru sonuca gidilebileceği bildirilmektedir (9). Klasik akut

arterial iskemi bulgularının en az üç tanesinin varlığı eksplorasyon için yeterli olarak kabul edilmektedir (4,7,8,10,41)- Bizim olgularımızda zaman kaybına neden olacağı ve preoperatif olarak tanının kesinleşmesine fazlaca bir katkı sağlamayacağı için hiç bir olguda tanı amaçlı preoperatif anjiografi yapılmamıştır.

Künt travma sonrası ekstremitte fraktürleri ile birlikte görülen damar yaralanmaları serisinde olguların %25'inin yaralanmayı izleyen ilk 24 saatten sonra vasküler cerrahi kliniğine başvurduğu bildirilmektedir (10).

Kliniğimizde penetran travmalarla oluşan arter yaralanmalarında rekonstrüksiyon esnasında rutin 5000 Ü heparin uygulanmakta olup, ancak künt travmalarla oluşmuş damar yaralanmalarında heparin uygulanmamaktadır. Mevcut yayınlarda bu konuda kesin bir görüş birliği yoktur (12-15).

Periferik damar yaralanmalarında uygulanacak cerrahi işlem lezyonun özelliklerine göre değişmekle birlikte en çok primer tamir yapıldığı bildirilmiştir (3,6,9,16,17). Bizim serimizde uç uca anastomoz ve primer sütür ayrı ayrı gruplandırıldığı için 31 vaka ile otojen safen ven interpozisyonu tamiri ön sırayı almaktadır. Primer tamir imkanı olmayanlarda greft seçiminde ilk tercih edilecek, hem arter hem de venlerde uzun süre açıklık oranı ve enfeksiyonlara rezistansı yüksek olan otojen venler olmalıdır. Büyük damar yaralanmalarında ve uygun otojen venin bulunmadığı durumlarda sentetik greftler kullanılmaktadır (6,9,18,19). Arter yaralanmalarıyla birlikte ven yaralanmalarının iyi tamiri prognozu olumlu yönde etkilemektedir (20). Literatürde major damar yaralanmalarının %30-40'ında birlikte venöz yaralanma olduğu bildirilmiştir (9,16,21). Serimizde bu oran 44 vaka ile %55 olarak bulunmuştur.

Major ven tamiri yapılanlarda özellikle antikoagülasyon uygulanmalıdır. Tamir sonrası distal nabız hemen alınmayabilir. Peroperatif geliş-

bilecek bir problem olan arteriyel spazmı önlemek ve gidermek için lokal papaverin solüsyonu kullanılabilir (22).

Sonuç olarak damar yaralanmalarında erken hemostaz, hızlı transport, deneyimli cerrahi ekipman, uygun antikoagülasyon ve antibiyotik kullanımı mortalite ve morbidite oranlarını aşağıya çekecektir.

### Kaynaklar

1. Fabian TC, Turkleson ML, Connelly TL, Stone HH. Injury to the popliteal artery. *Ann Surg* 1982; 143: 225.
2. Bozer AY, Böke ME. Kalp ve damar yaralanmaları. Hacettepe Üniversitesi Yayınları. Hacettepe Üniversitesi Basımevi 1983; 147.
3. Rich NM, Baugh JH, Hughes CW. Acute arterial injuries in Vietnam: 1000 cases. *J Trauma* 1970; 10: 359.
4. Padberg FT, Rubelowsky JJ, Hernandez MJ, Milazzo V, Swan KG Lee BC, Hobson RW. The arterial injury, prompt revascularization afforded optimal limb salvage. *J Vasc Surg* 1992; 16: 877.
5. Snyder WH. Vascular Injuries near the knee: Updated series and overview of the problem. *Surgery* 1982; 91: 502.
6. Daugherty ME, Sachatello CR, Ernst CB. Improved treatment of popliteal arterial injuries (Using anticoagulation and extra-anatomic reconstruction) *Arch Surg* 1978; 113: 1317.
7. Andrev A, Kavrov T, Karkolev J, Penkov P. Management of acute arterial trauma of the upper extremity. *Eur J Vasc Surg* 1992; 6: 593.
8. Panetta TF, Hunt JP, Buechter KJ, Pottmeyer A, Batti JS. Doppler ultrasonography versus arteriography in the diagnosis of arterial injury: an experimental study. *J Trauma* 1992; 33: 627.
9. Solak H, Yeniterzi M, Yüksel T, Eren N, Ceran S, Gökdoğan T. Injuries of the peripheral arteries and their surgical treatment. *Thorac Cardiovasc Surg* 1990; 38: 96.
10. Kurtoğlu M, Ertekin C, Yamaner S, Belgerden S. Künt travma sonrası fraktürlerle birlikte görülen damar yaralanmaları. *Çağdaş Cerrahi Dergisi* 1993; 2: 88.
11. Flint ML, Richardson DJ. Arterial injuries with lower extremity fracture. *Surgery* 1983; 1: 5.
12. Bour P, Aubry P, Siat J, Muller C, Fieve G. Popliteal vascular trauma: therapeutic management. *Ann Chir* 1991; 45: 604.
13. Richardson JD, Flint LM. Cervicomedial injuries following blunt trauma. *Am Surg* 1982; 48: 141.
14. Zuckerman JD, Flugstad DL, Teitz CC, King HA. Axillary artery injury as a complication of proximal humeral fractures. *Chn Orthop* 1989; 189: 234.
15. Sharma PV, Shah PM, Vinzons AT, Pallan TM, Clauss RH, Stahl WM. Meticulously resected lumina of injured veins remain patent. *Surgery* 1992; 112: 928.
16. Manjozan JO, Doyle JE, Cantelmo NL, LoGerfo FW, Hirsch E. A Comprehensive approach to extremity vascular trauma, *Arch Surg*. 1985; 120: 801.
17. Lee RE, Obeid FN, Horst HM, Bivins BA. Acute penetrating arterial injuries of the forearm. *Am Surg* 1985; 51: 318.
18. Thomas JH, Pierce GE, Hiopoulos JI, Hermrech AS. Vascular graft selection *Surgical Clinics of North America* 1988; 68: 865.
19. Feliciano DV, Mattox KL, Graham JM, et al. Five year experience with PTFE graft in vascular trauma. *J of Trauma* 1985; 25: 71.
20. Thal ER, Snyder WH, Perry MÖ- Vascular injuries of the Extremities. Edited by Robert B. Rutherford. *Vascular Surgery* WB Saunders Company 1995; 1713.
21. Sirinek KR, Levine BA, Gaskil HV, Root HDR. Reassessment of the role of routine operative exploration in vascular trauma. *J of Trauma* 1981; 21: 339.
22. Sasson L, Cohen AJ, Hauptman E, Schachner A. Effect of topical vasodilators on internal mammary arteries. *Ann Thorac Surg* 1995; 59: 494.

**Yazışma Adresi:** Dr. Mehmet ÖZKÖKELİ  
Siyami Ersek Göğüs, Kalp ve Damar  
Cerrahisi Merkezi, İSTANBUL