

# Üst Ekstremitte Vasküler Yaralanmaları (98 Olgunun Değerlendirilmesi)

Yahya ÜNLÜ, Unsal VURAL, Ahmet ÖZYAZICIOĞLU, Münacettin CEVİZ, Sami KARAPOLAT,  
Hikmet KOÇAK\*

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı. ERZURUM

Üst ekstremitte damar yaralanmaları önemli fonksiyon bozukluğuna ve ekstremitte kaybına neden olmaktadır.

Kliniğimizde Mart 1990-Şubat 1998 yıllarında toplam 98 hasta üst ekstremitte yaralanması nedeni ile opere edilmiştir. Hastaların 82 (%84)'si erkek, 16 (%16)'sı kadın olup, yaş ortalaması 28 (1.5-70) idi. Etiyolojide hastaların 69'u (%71) kesici delici alet yaralanması, 20'si (%20) ateşli silah yaralanması, 9'u (%9) künt travma idi. Yaralanmanın lokalizasyonu: 52 (%53) olgu ile en sık yaralanan radial ve ulnar arter olup bunu 37 (%38) olgu ile brakial arter, 5(%5) olgu ile aksiller arter, 4(%4) olgu ile subklavian arter izlemektedir. Olguların hastaneye varış süresi ortalama 6 (3-96) saattir. Operatif girişim olarak olguların 43'ünde (%44) primer (uç-uca) anastomoz en çok tercih edilen yöntem olup, 9'unda (%9) primer lateral tamir yapıldı. Otuzbeşinde (%36) ven greft interpozisyonu, 4'ünde (%4) sentetik greft interpozisyonu, 7'sinde (%7) ligasyon uygulanmıştır. Ayrıca 7 olguya fasiotomi, 3 olguya debridman yapılmıştır.

3 olguya amputasyon uygulanmıştır. Operatif mortalite olmamıştır,

Subklavian ve aksiller vasküler yaralanmalarda yandaş organ yaralanmaları sık olduğu için fonksiyon kaybı ve amputasyon oranı distal yaralanmalara göre daha fazladır. Erken müdahale önemlidir.

**Anahtar sözcükler:** üst ekstremitte vasküler yaralanmaları, vasküler yaralanmalar, vasküler onarım

## Upper Extremity Vascular Injuries (The Evaluation of 98 Cases)

The upper limb vascular injuries can cause serious functional disorders and loss of limbs.

In our department, we have operated 98 cases with upper extremity vascular injuries between March 1990 - February 1998. Eighty-two of them were male and 16 were female. The average age was 28 (1.5-70). Etiologically, 69 (71%), 20 (20%), 9 (9%) of the injuries were the result of penetrating injuries, gunshot wounds and blunt injuries, respectively. Localisation of the injuries were most frequently radial and ulnar arteries with 52 (53%) cases. This is followed by brachial artery in 37 (38%) cases, axillary artery in 5 (5%) cases and subclavian artery in 4 (4%) cases. The average duration of the arrivals of these cases is 6 hours (ranging from 3 to 96 hours).

The most common surgical measures were end-to-end anastomosis (44%), venous autograft replacement (36%), primary lateral repair (9%), synthetic graft replacement (4%) and ligation (7%). Fasciotomy was performed in 7 cases and debridement were performed in 3 cases.

Amputation were performed in 3 cases. No operative mortality had occurred.

Since wounds related to atherend organs are more frequently observed in subclavian and axillary vascular injuries, rate of functional losses and amputations is higher compared to the rate in distal injuries. Early intervention is very important.

**Key words:** upper extremity vascular injuries, vascular injuries, vascular repairing

GKDC Dergisi 1998; 6: 318-322

5. Ulusal Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Kongresi Antalya-Ekim 1998'de oral bildiri olarak sunulmuştur.

## Giriş

Periferik vasküler yaralanmaların 1/3'ünden fazlasını üst ekstremité yaralanmaları oluşturur. Üst ekstremité yaralanmaları 1. kostanın lateralinde kalan aksiller, brakial, radial ve ulnar arterlerle bunların yandaş yenlerini içermektedir. I. Dünya savaşı sonrası hiç tedavi görmeyen hastalarda amputasyon oranı %80 iken, II. Dünya savaşının sonlarına kadar amputasyon oranı % 36 dolayında bildirilmiştir (1,2,3). Kore savaşında bu oran %13'e düşmüş ve daha sonra Menzoian ve arkadaşları % 1.5 olarak rapor etmişlerdir (4). Günümüzde ekstremitenin kurtarılmasındaki bu artış transportta, antibiyotiklerde, kan transfüzyon tekniklerindeki gelişmeler, arteriyografi olanakları ve operasyon tekniğindeki düzeltilmelerle sağlanmıştır.

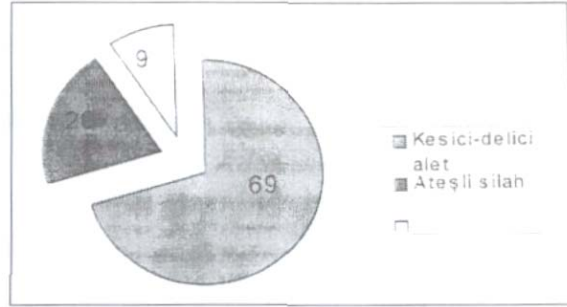
Bu çalışmada üst ekstremité vasküler yaralanması olan 98 olguyu gözden geçirerek sunduk.

## Materyal ve Metod

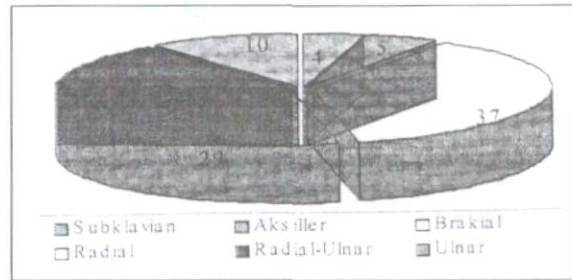
Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı'nda Mart 1990 - Şubat 1998 yılları arasında üst ekstremité arter yaralanması nedeniyle başvuran 98 olgu incelendi. Olguların 82'si (%84) erkek, 16'sı (%16) kadın, yaş ortalaması 28 (1.5-70) idi. Olguların hastaneye varış süresi 6 saat (3 - 96 saat) idi. Penetre travmalar 68 (%71) olgu ile ilk sırayı almaktaydı. Olguların yaralanma şekilleri Grafik 1'de, yaralanmaların lokalizasyonu Grafik 2'de gösterilmiştir.

Olgularımızda tanıya fizik muayene bulgularına ilaveten Doppler Ultrasonografi rutin olarak uygulanmıştır. Anjiyografi, sadece künt travmalı 6 hastada yapılmıştır. Vakaların çoğunda arteriel yaralanmalara ek olarak yandaş organ yaralanmaları da görülmüş olup, bunlardan tendon yaralanmaları % 33 ile (32 olguda) ilk sırayı oluşturmaktaydı. Yandaş organ yaralanmaları Grafik 3'de gösterilmiştir.

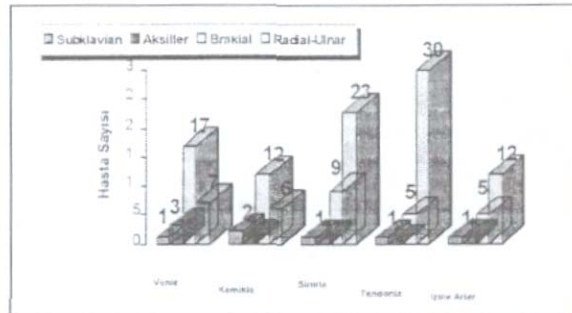
Cerrahi müdahale 35 olguda (% 36) lokal anestezi altında, 63 olguda (%64) genel anestezi



Grafik 1. Olguların yaralanma şekilleri



Grafik 2. Yaralanma lokalizasyonu



Grafik 3. Arter ve yandaş organ yaralanmaları

altında yapıldı. Operasyonda hastanın hemodinamik stabilizasyonu sağlandıktan sonra, kanamalı arterin proksimali ve distali askıya alındı. Gerekli durumlarda trombektomi yapıldı. Arterin distaline ve proksimaline % 0,1' lik heparinle irrigasyon yapıldı. Cerrahi tedavide en çok primer (uç-uca) anastomoz uygulandı. Olgulara uygulanan cerrahi tedavi yöntemleri Tablo 1' de gösterilmiştir. Hastaların hepsine düşük moleküllü dekstran (Rheomakrodeks) 500 cc/gün infüzyonu, kontrendikasyon olmayan hastalarda sistemik heparinizasyon uygulanmıştır.

**Tablo 1.** Cerrahi tedavi yöntemleri

	Subklavian	Aksiller	Brakial	Radial-Ulnar	Toplam
Safen ven interpozisyonu	0	1	18	16	35
Primer lateral tamir	0	0	3	6	9
Primer (uç-uca) anastomoz	2	2	16	23	43
Sentetik greft	2	2	0	0	4
Ligasyon	0	0	0	7	7
Fasiotomi	0	0	4	0	4
Debridman	0	0	2	1	3
Amputasyon	0	0	2	1	3

### Bulgular

Olguların hastanede kalış süreleri ortalama 10.2 gün (3-15)'dir. Olguların 35'ine (%36) safen ven greft, 4'üne (%4) sentetik greft İnterpozisyonu uygulanırken, 43'üne (%44) primer anastomoz yapılmıştır. Radial veya ulnar arterden birisinin sağlam olduğu 7 olguda (%7) arter ligatüre edilmiştir. Erken postoperatif komplikasyon olarak 6 olguda (%6) lokal yara enfeksiyonu görüldü. Bu olguların 4'ünde yara kültüründe Stafilokokus aureus, 2'sinde Pseudomonas aeroginosa üredi. Yara debridmanı ve uygun antibiyoterapi uygulanan 2 olguda trombek tomi gerekti ve müdahale ile açıklık sağlandı. 1 olguda yaygın doku hasarı nedeni ile gelişen enfeksiyon ve ödem nedeniyle greft obstrüksiyonu meydana geldi. Bu hastaya dirsek üstü amputasyon uygulandı. Geç müracaat eden (3. günde) 2 olguda cerrahi müdahale ile başarı elde edilemedi ve parmak amputasyonu uygulandı. Mortalite hiçbir olguda görülmedi.

### Tartışma

Damar yaralanmalarında başarılı sonuç için erken ve doğru tanı yanında resüsitasyon ve revaskülarizasyonda gerekli prensiplere uyulması önemlidir. Eğer yaralanma önceden tedavi edilmemişse tromboz, uzamış kanama, a-v fistül ve yalancı anevrizma gibi vasküler travma komplikasyonları kaçınılmazdır. Bu komplikasyonların tedavisi daha zor olacaktır (5,6,7,8).

Birçok çalışmada vakalardaki yumuşak doku hasarı ile amputasyon oranı doğru orantı göstermektedir (1).

Vasküler yaralanmalarda ilk yardım şu şekilde olmalıdır.

- Hava yolunun açık tutulması,
- Kanamanın durdurulması,
- Diğer sistemlerin değerlendirilmesi,
- Kan / volüm açığının replasmanı,
- Vasküler tedaviye karar verilerek hastanın operasyon odasına alınması,
- Gerekli operasyonun yapılması,
- Gerekli olgularda antikoagulan tedavi uygulanması gerekir.

Günümüzde üst ekstremitte penetran yaralanmalarına bağlı arteriel yaralanmalar, diğer arteriel yaralanmalarda olduğu gibi öncelikle kesici-delici aletler, daha az sıklıkla da ateşli silahlara bağlı olmaktadır. Damar yaralanmaları çoğunlukla genç yaştaki erkek nüfusta görülmektedir (9,10,11,12,13). Bizim serimizde de tüm hastaların yaş ortalamaları 28 ve % 82'si erkek idi.

Tanıda, Doppler Ultrasonografi yanında anjiyografi değerli sonuçlar verebilir. Biz de 6 olguda anjiyografi ile tanıya gittik.

Üst ekstremitelerde kollateral dolaşım iyi olduğu için bazen iskemik bulgular görülmeye

bilir. Wohasker ve arkadaşları %74 olguda iskemik belirtiler tespit etmişlerdir. Periferik arter yaralanmalarında cerrahi tedavideki ilk seçenek primer tamir olmalıdır (4,9,14). Komplet veya inkomplet kesilerde vasküler segmentteki defekt 2 cm'den az ise primer anastomoz yapılarak tamir edilmelidir. Bizim olgularımızda da primer tamir % 53 oranında uygulanmıştır. Primer tamir olanağı olmayan olgularda otojen ven greftleri kullanılmalıdır. Bunun için safen ven en uygundur. Otojen venin olmadığı veya yetersiz olduğu koşullarda sentetik greftler kullanılabilir (9,15). Olgularımızın % 36'sında safen ven grefti, sadece %4'ünde sentetik greft ile rekonstrüksiyon uyguladık.

Aksiller ve subklavian bölgedeki venlerin ligasyonu ile nadiren iskemi gelişir. Fakat tamir tercih edilmelidir. Şayet ligasyon yapılmışsa postoperatif dönemde ödemi azaltmak için ekstremitenin elevasyonu şarttır. Brakial ven çift olduğundan gerekli durumlarda travmalı bir venin ligasyonu uygundur. Şayet tamiri kolay olacaksa travmalı tek venin tamiri tercih edilir. Olgularımızın % 28'inde muhtelif seviyelerde ven yaralanması, yandaş arter yaralanmasına eşlik etmekteydi. Bu olguların 13'ünde ven tamiri yapılmıştır.

Üst ekstremitelerde özellikle aksiller ve subklavian arter yaralanmalarında zengin kollateral dolaşım açısından dolayı distal nabazanlar korunmuş olabilir. Radial ve ulnar arterden herhangi birinin yaralanması diğer arterin distalindeki nabazanları koruyabilir. Bu durumda değerlendirme dikkatli yapılmalıdır. Radial ve ulnar arterlerden birinin yaralanmasında diğer arter sağlamsa ligasyon yapılabilir (1,2,16).

Kompartman sendromu gelişen olgularda doku basıncı 30 mmHg'yı geçen durumlarda fasiotomi yapılması önerilmektedir (4). Biz 7 olguda fasiotomi uyguladık.

Üst ekstremitte damar yaralanmalarına bağlı ekstremitte kaybı oranı damar tutulumuna, yaralanma şekline ve tedavi durumuna göre

%0-40 arasında değişmektedir (17). Bizim serimizde 3 (%3) vakaya değişik seviyelerde amputasyon yapılmıştır.

Sonuç olarak; aseptik şartların korunarak erken hemostazın sağlanması, operasyon düşünülen hastaların hızla ameliyathaneye alınması, uygun cerrahi tekniğe karar verildikten sonra iyi sütür ve greft materyalinin kullanımı, peroperatuar ve postoperatif dönemde hastaların monitörizasyonunun sağlanması, yeterli dozda verilen antikoagülan ve profilaktik antibiyotiğin morbidite ve mortaliteyi düşüreceği kanaatindeyiz.

#### Kaynaklar

1. Ceviz M, Yekeler İ, Ateş A, ve ark. Periferik arter yaralanmalarında cerrahi tedavi: 175 vakanın değerlendirilmesi. Damar Cerrahisi Dergisi. 1996 (2); 66-72.
2. Robert B. Rutherford. Vascular Surgery. W.B. Saunders Company: Philadelphia / London. p. 713-733,1995.
3. Bozer AY, Böke ME. Kalp ve Damar Yaralanmaları. Hacettepe Üniversitesi Yayınları. Hacettepe Üniversitesi Basımevi p. 147-160,1983.
4. Menzoian JO, Doyle JE, Cantelmo NL, et al. A comprehensive approach to extremity vascular trauma. Arch Surg 1985; 120: 801.
5. Bole PV, Munda R, Purdy RT, et al. Traumatic pseudoaneurysms: A review of 32 cases. J Trauma 1976; 16: 63.
- 6- Escobar G A, Escobar SC, Marquez L, et al. Vascular trauma: Late sequelae and treatment. J Cardiovasc Surg 1980; 27: 35.
7. Fomon JJ, Warren WD. Late complications of peripheral arterial injuries. Arch Surg 1965; 91: 610.
8. Kollmeyer KR, Hunt JL, Ellman BA, et al. Acute and chronic traumatic arteriovenous fistulae in civilians. Arch Surg 1981; 116: 697.
9. Sulak H, Yeniterzi M, Yüksel T, et al. Injuries of the peripheral arteries and their surgical treatment. Thorac Cardiovasc Surgeon. 1990; 38: 96-98.
10. Fabian TC, Turkleson ML, Cannely TL, et al. Injury to the popliteal artery. Am J Surg. 1982; 143: 225-228.

11. Taşdemir K, Oğuzkaya F, Kahraman C, ve ark. Üst ekstremitte arter yaralanmaları (106 olgu nedeniyle). GKDC Dergisi 1997; 5: 218-222.

12. Tünerir B, Beşoğlu Y, Yavuz T, ve ark. Periferik arteriyel yaralanmalar ve tedavi sonuçları. GKDC Dergisi 1998; 6: 151-154.

13. Posacıoğlu H, Yağdı T, Çalkavur T, ve ark. Subklaviyan arter yaralanmalarında cerrahi yaklaşım: On yıllık deneyimimiz. GKDC Dergisi 1998; 6: 45-52.

14. Lee RE, Obeid FN, Horst HM, et al. Acute penetrating arterial injuries of the forearm. Am Surgeon. 1985; 5: 318.

15. Thomas JH, Pierce GE, Miopoulos JL, Hermrech AS. Vascular graft selection. Surgical Clinics of North America, 1988; 68 (4): 865-874.

16. Fitridge RA, Kapris S, Miller JH, et al. Upper extremity arterial injuries. Experience at the Royal Adelaide Hospital, 1969 to 1991. J Vasc Surg 1994; 20: 941-946.

17. Borman KR, Snyder WH III, Weigelt JA. Civilian arterial trauma of the upper extremity: An 11 year experience in 267 patients. Am J Surg, 1984; 148:796.

Yazışma Adresi: Yrd. Doç Dr. Yahya Ünlü

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Aziziye  
Araştırma Hastanesi Kalp ve Damar  
Cerrahisi Anabilim Dalı  
25240 Yenişehir / ERZURUM

Tel: 0 442 3166333/2144

Fax: 04423166340