

# Travmatik Damar Yaralanmaları

Mustafa TÜMAY\*  
Işık ŞENKAYA\*  
Fahri ÖZCAN\*\*  
İ. Ayhan ÖZDEMİR\*\*\*  
Mete CENGİZ\*\*\*

## ÖZET

*Kliniğimizde, son on yıl içinde damar yaralanması saptanan ve tedavi edilen 236 olgu arda dönük bir çalışma ile incelendi. Olguların yaş ortalaması 25 olup 13'ü kadın 223'ü erkekti. Yaralanmaların çoğunun (% 60) kesici aletlerle oluşmasına karşın daha az bir kısmı (% 36) künt travma ve ateşli silah yaralanmalarıyla meydana gelmişti. Yaralanmalar en sıklıkla periferik arterlerde saptandı. Kırksekiz olgunun ortopedik yaralanmalarla birlikte olduğu görüldü. Bu olguların sekizinde ise kemik kırıklarına bağlı damar yaralanmaları saptandı.*

## SUMMARY

### Traumatic Blood Vessels Injuries

*We examined 236 cases who had vascular injuries which were diagnosed and treated at our clinics for from 1977 to 1987. We examined all of the cases retrospectively. The mean age was 25. 223 cases were male and the others were female. Penetrating injuries were the most of them. Most of injuries were found at peripheral arteries. The associated orthopaedic trauma was found in 48 cases. Eight of them were due to fractures of the limb.*

## GİRİŞ

Günümüzde damar yaralanmaları çeşitli tedavi yöntemleriyle başarı ile tedavi edilebilmektedir. En küçüğünden en büyüğüne kadar bütün damar yaralanmaları erken tanımlanıp ameliyat edilmelidirler. Ülkemiz koşullarında bütün damar yaralanmaları tedavi edilebilmektedir. Damar yaralanmaları ve sonucunda görülen komplikasyonlar çok eskiden beri bilinmektedir. Geçirilmiş dünya ve uzak doğu savaşları sayesinde bu konudaki bilgi ve deneyimler daha da artmıştır. İnvaziv ve non-invaziv

\* Araş. Gör.; Uludağ Üniv. Tıp Fak. G.K.D.C. Anabilim Dalı.

\*\* Göğüs-Kalp-Damar Cerrahisi Uzmanı.

\*\*\* Uludağ Üniv. Tıp Fak. G.K.D.C. Anabilim Dalı Öğretim Üyesi.

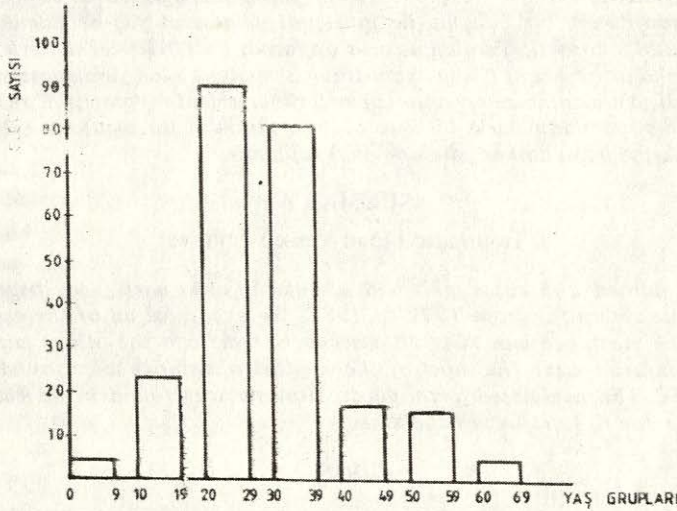
tanı yöntemleri ile tanıları rahatlıkla yapılabilir. Yeni ameliyat teknikleri ve kullanılan materyaller sayesinde damar yaralanmasına bağlı ölüm ve sakatlanmalar büyük ölçüde azalmıştır.

Damar yaralanması olan hastaların pek çoğu hastaneye geldiğinde ağır kanama veya şok tablosu içinde olabilirler. Bu dönemde hastalara yapılacak acil yardım çok önemlidir. Kanamayı geçici süre ile durduracak önlemler alınırken kan kaybı da hemen yerine getirilmelidir. Diğer yandan hastalar zaman geçirmeksizin ameliyathaneye yetiştirilmelidir.

## MATERYAL VE METOD

Kliniğimizde çeşitli nedenlere bağlı damar yaralanması saptanan 236 olgu arda dönük bir çalışma ile izlendi. Yaş ortalaması 25 olan olguların 13'ü kadın, 223'ü erkekti. En genç olgumuzun 2 yaşında olmasına karşın en yaşlı olgu 70 yaşındaydı. Olguların yaş gruplarına göre dağılımı yapıldığında damar yaralanmalarının daha sıklıkla 20-40 yaşları arasında olduğu görülmektedir (Tablo: I).

Tablo: I  
Olguların Yaş Gruplarına Göre Dağılımı



Tablo I'den görüleceği gibi ülkemizdeki genç nüfus damar yaralanmaları ile daha sık karşılaşmaktadır.

Damar yaralanmalarının en sık nedeni kesici, delici alet yaralanmalarıdır. Künt ve ateşli silah yaralanmalarıyla son yıllarda özellikle artmış invaziv yöntemlere bağlı damar yaralanmaları diğer travma nedenlerini oluşturmaktadır (Tablo: II).

En sık yaralanan arterler sıklık sırasıyla a. radialis, a. femoralis, a. brakialis, a. poplitea ve a. ulnarisdir. İzole radial arter yaralanması saptanan 50 olgunun kırkımda rekonstrüksiyon yapılmış olmasına karşın 10 olguda ulnar arter sağlam olduğundan rekonstrüksiyon yapılmasına gerek görülmemiş ligasyon yapılmıştır. Aorta yara-

lanması olan 6 olgunun dördünde primer onarım, ikisinde de dacron yama ile onarım yapıldı. Tablo 3 ve 4'de her iki ekstremitedeki arter yaralanmaları şematik olarak gösterilmiştir.

Tablo: II  
Travma Nedenleri

Kesici, delici alet yaralanmaları	141 (% 60)
Künt yaralanmalar	49 (% 21)
Ateşli silah yaralanmaları	36 (% 15)
Iatrojenik	10 (% 4)
<b>T O P L A M</b>	<b>236 (% 100)</b>

Tablo: III  
Üst Ekstremitte Arter Yaralanmaları

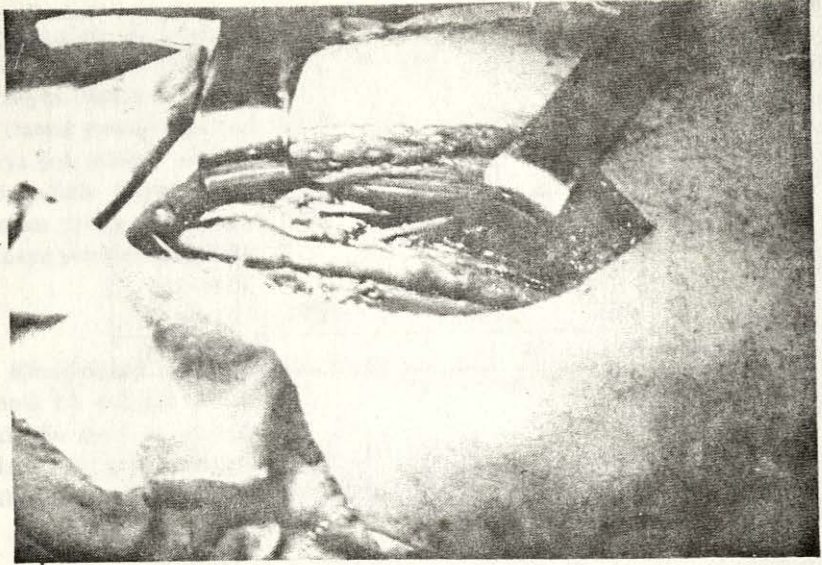
A. RADIALİS	50
A. ULNARİS	46
A. BRAKIALİS	44
A. AKSİLLARİS	8
A. SUBKLAVİA	4
A. CAR. İTERNA	1
A. HEPATİKA	1
AORTA	6
A. MAM. İTERNA	6
<b>T O P L A M</b>	<b>166</b>

Tablo: IV  
Alt Ekstremitte Arter Yaralanmaları

A. İLİAKA KOMİNİS	3
A. FEMORALİS	47
A. POPLİTEA	13
A. TİBİALİS ANT.	1
A. TİBİALİS POST.	1
<b>T O P L A M</b>	<b>65</b>

Arter yaralanmalarının yüzotuzunda ven interpozisyonu ile, ellisinde sentetik materyal kullanılarak ve yirmibeşinde de primer onarımla arter devamlılığı sağlandı. Yirmialtı olguda ise ligasyon yapıldı. Ligasyon yapılan bu olgularda onarım gerekmiyordu. Yaralanmaların pek çoğunda ven sistemi kullanıldı. Sentetik materyeller ise daha çok büyük arter yaralanmalarında kullanıldı. Özellikle kirli yaralanmalarda ven sistemi tercih edildi.

Kırkiki olguda ise venöz sistem yaralanması saptandı (Tablo: V).



Şekil: 1  
Safen ven interpoze edilmiş damar yaralanması

Tablo: V  
Venöz Sistemi Yaralanmaları

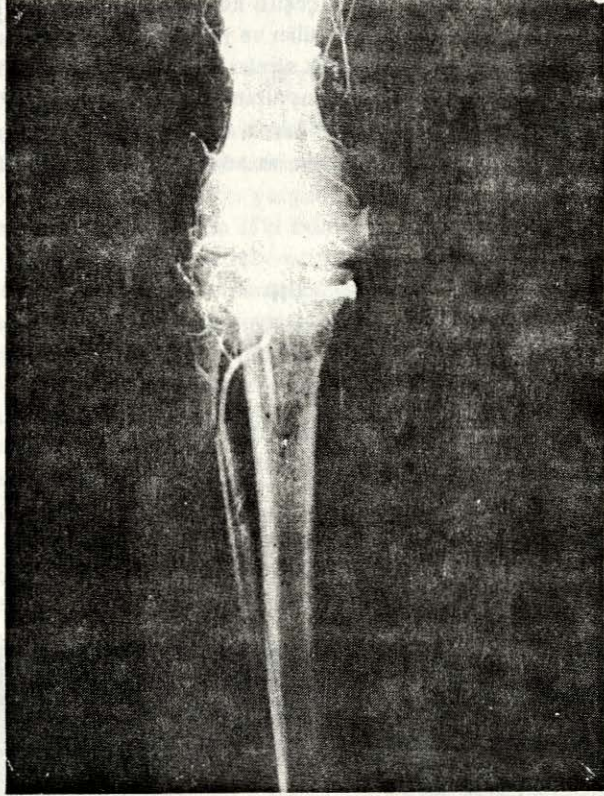
V. BRAKIALİS	3
V. AKSİLLARİS	2
V. SUBKLAVİA	1
V. İNNOMİNATE	1
V. JÜGULARİS	1
V. C. SUPERİOR	1
V. C. İNFERİOR	3
V. FEMORALİS	21
V. POPLİTEA	8
T O P L A M	42

Bunlardan 10 olguya safen ven interpozisyonu ile geçiş sağlanmış olup, 15 olguya ise primer onarım yapıldı. Geri kalan 17 olguda ise onarım gerekli olmadığından ligasyon yapıldı. Ven yaralanması olan hastalara ameliyattan sonra rutin sistematik antikoagülasyon yapıldı.

Damar yaralanmaları ile birlikte görülen sinir yaralanmaları sadece üst ekstremitelerde saptandı. Bu sinirler damar rekonstriksiyonlarından sonra ilgili birimler tarafından elektif şartlarda onarıldılar.

Ortopedik travma ile birlikte görülen damar yaralanmaları sayısı 48 idi. Bu olguların sekizinde kemik kırıklarına bağlı damar yaralanmaları saptandı. Femur ve

tibia parçalı kırıkları en sıklıkla damar yaralanması yapan nedenler olarak saptandı. Kemik kırıkları ile olan yaralanmalarda damar onarımı kemiklerin redüksiyonundan sonra yapıldı.



Şekil: 2  
Kemik kırıkları ile birlikte olan damar yaralanmaları

Tablo: VI  
Damar Yaralanmalarıyla Birlikte  
Görülen İç Organ Yaralanmaları

KARACİĞER	3
DALAK	3
KALP	3
BARSAK	1
BÖBREK	1
<b>T O P L A M</b>	<b>11</b>

Serimizde görülen damar yaralanmalarından onbiriyle birlikte iç organ yaralanmaları da saptandı. Bunlar içinde en sıklıkla yaralanan organlar karaciğer, kalp ve dalaktı.

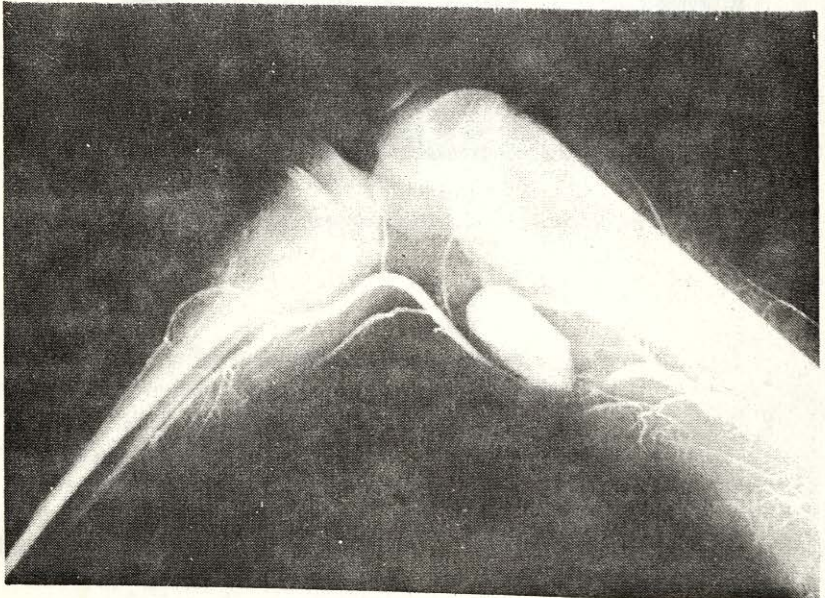
İç organ yaralanması olan bu olgulardan dördü, ameliyat sırasında kanama şokundan dolayı kaybedildi.

Toplam 25 olguda ameliyat sonrası çeşitli komplikasyon gelişti. Komplikasyonlar arasında en sıklıkla arterio-venöz fistüller ve yalancı anevrizmalar saptandı.

Hastalar yaralanmadan sonraki değişik süreler içinde ameliyat edildiler. Büyük çoğunluğu hemen ameliyat edilirken geç başvuran 10 olgu 24 saat ilâ 10 günlük süreler içinde ameliyat edildiler. Olguların çoğunda tanı yöntemi olarak sadece fizik muayene yeterli oldu. Altmışdokuz hastada ise arteriografi yapılarak damar yaralanması saptandı.

Tablo: VII  
Ameliyat Sonrası Gelişen Komplikasyonlar

A - V FİSTÜL	8
YALANCI ANEVİRİZMA	6
ALT EXTR. AMPUTASYONU	4
ÜST EXTR. AMPUTASYONU	3
EXSİTUS	4
<b>T O P L A M</b>	<b>25</b>



Şekil: 3

Ameliyattan sonra değişik sürelerde izleyebildiğimiz olgularda Tablo VII'de görülen komplikasyonlar gelişti. Bunlardan dördü diğer organ yaralanmaları ve kanama şokundan dolayı kaybedildi. Yedi olguda ise rekonstriksiyon'a rağmen ekstremitte amputasyonları yapılmak zorunda kalındı. Yalancı anevrizma ve arterio-venöz fistül gelişen olgular ise yeniden ameliyat edildi. Bu olgularda ameliyatla gerekli düzelme sağlandı.

## TARTIŞMA

Damar yaralanmaları eskiden beri bilinmektedir. Bu konudaki ilk bilgi ve deneyimler Hipokrat zamanına rastlamaktadır. Damar yaralanmalarına ilk cerrahi girişim olan ligasyon yöntemi 16'cı yüzyılda Ambrois Pare<sup>1,2</sup> tarafından uygulanmıştır. Dünya savaşlarına özellikle II'ci Dünya savaşına kadar ligasyon yöntemi uygulanırken bu savaşlarla birlikte rekonstriksiyon cerrahisi yavaş yavaş gelişmeye başlamıştır. Kore savaşında ise rekonstriksiyon cerrahisi daha da geliştirilmiştir<sup>3,4</sup>. Artan deneyimler sayesinde damar yaralanmalarına bağlı komplikasyonlar önemli ölçüde azalmıştır<sup>5,6</sup>. Bugünkü anlamda ilk uç-uca anastomozu gerçekleştiren Alexis Carel (1912)'dir. Daha sonraki yıllarda Bier ve arkadaşları ilk kez ven parçası kullanarak yaralı bir arteri onarmayı başarmışlardır.

Artan deneyim ve geliştirilen çeşitli teknik yöntemler sayesinde damar yaralanmaları kolayca tanınıp tedavi edilir bir durumu geldiler. Bundan dolayı bugün özellikle periferik damar cerrahisindeki komplikasyonlar önemli ölçüde azalmışlardır.

Damar yaralanmalarında erken tanı çok önemlidir. İskemik süreyi geçmeden gerekli onarım yapılmalıdır. Çeşitli yaralanmalarla birlikte görülen bazı olgularda damar yaralanması gözden kaçıp geç kalmaya bağlı istenmeyen durumların ortaya çıktığı gözlenmiştir.

Miller ve Welch<sup>7</sup> köpekler üzerinde yaptıkları deneysel çalışmalarda yaralanmadan sonraki ilk 6 saat içinde dolaşımı sağlanmış ekstremitelerin kurtulma şanslarının % 90'ının üzerinde olduğunu kanıtlamışlardır.

İstenmeyen komplikasyonların oluşumunu önlemek için dikkatli fizik inceleme gereklidir. Yaralanma yerinin distalindeki arter vurumlarının hissedilmesi tek başına yeterli olamamaktadır. Bazı olgularda vurum hissedilmesine rağmen arter yaralanmaları saptanmıştır. Onun için damar trasesine çok yakın olan yaralanmalarda arteriografi<sup>8</sup> yapılmalıdır. Damar duvarının etkilendiği ateşli silah yaralanmalarında damar bütünlüğü başlangıçta bozulmadığı halde daha sonra yalancı anevrizma, kanama ve arterio-venöz fistül gibi komplikasyonlar gelişebilmektedir<sup>9</sup>.

Böyle olgularda arteriografide yetersiz kalabileceğinden en iyisi ameliyat edilerek arter duvarı hakkında kesin bilgi sahibi olmaktır.

Primer onarım veya uç-uca anastomoz yapılan olgularda embolektomi yapılmalıdır. Yaralanma yerinin distalinde oluşabilecek trombüsler bu yöntemle rahatlıkla temizlenebilmektedir.

Özellikle alt ekstremitte damar yaralanmalarından sonra fasciotomi sıklıkla gerekli olmaktadır. Bazı yazarlar ameliyattan önce yapılan fasciotominin daha yararlı olduğunu belirtmişlerdir<sup>10</sup>. Serimizdeki olgulara ise ameliyat sırasında veya ameliyat sonrası erken dönemde fasciotomi yapıldı. Damar onarımı yapılan 20 olguda fasciotomi gerekli oldu.

Ortopedik yaralanmalarla birlikte görülen olgularda eksternal fiksasyon yapılmalıdır. İnternal fiksasyon yöntemi doku enfeksiyonu ve travma yönünden sakıncalı olabilmektedir. Yine damar yaralanmaları ile birlikte görülen ortopedik yaralanmalar öncelikle düzeltilmelidir.

Damar yaralanması tanısında en değerli yöntem arteriografidir. Arteriografi hem yaralanma yerinin saptanmasında hemde ameliyatın planlanmasında önemlidir. Bu yöntem genel durumu iyi olan hastalarda radyoloji bölümünde, bozuk olanlarda ise ameliyathanede yapılmalıdır.

Arter ve venlerin birlikte yaralandığı durumlarda venöz ödemi ve kanamayı önlemek için öncelikle ven onarımı yapılmalıdır. Daha sonra arter onarımına geçilmelidir<sup>11</sup>.

Kemik kırıklarına bağlı arter yaralanmaları en çok femur, humerus ve tibia kırıkları nedeni ile oluşmaktadır<sup>12</sup>. Serimizde altısı femur kırığına ikisi de tibia parçalı kırığına bağlı olmak üzere toplam 8 olguda damar yaralanması saptandı.

## SONUÇ

Damar yaralanması olgularında ilk kanama kontrolü dikkatli yapılmalıdır. Proximal bölgeye yapılacak aşırı kompresyonlar damar ve sinir zedelenmelerine yol açacağından geniş yüzeyli bandajlar kullanılmalıdır.

Uç-uca anastomoz yapılamadığı durumlarda zorunlu olmadıkça sentetik greft yerine ven grefti kullanılmalıdır. Damar yaralanmasının başarılı onarımından sonra yapılan fasciotomi ve antikoagülasyon ekstremiteler için hayat kurtarıcı olmaktadır. Ameliyat sırasında anastomoz yerinin distaline Fogarty kateteri ile trombektomi yapılmalıdır. Ayrıca anastomoz'un proximal ve distali heparinli solüsyonla iyice yıkanmalıdır.

## KAYNAKLAR

1. VOLLMAR, J.: Rekonstrüktive Chirurgie der Arteria Georg Thiene Verlag, Stuttgart, 11-15, 1967.
2. CAREL, A.: Surgery of blood vessels, Bull Johns Hopkins Hosp. 18: 18, 1907.
3. HUGHES, C.W.: Arterial repair during the Korea War. Ann. Surg., 147: 555-561, 1958.
4. DE BAKEY, M.E., SIMOONE, F.A.: Battle injuries of the arteries in World War II. An. Surg., 123: 534-79, 1946.
5. RICH, N.M.: Vascular trauma in Vietnam. J. Cardiovasc. Surg., 11: 368-377, 1970.
6. RICH, N.M., BAUGH, J.H., HUGHES, C.W.: Acute arterial injuries in Vietnam. 1.000 cases. J. Trauma. 10: 359-369, 1970.
7. MILLER, H.H., WELCH, C.S.: Quantitative Studies on the time factor in arterial injuries. Ann. Surg., 130: 428-438, 1949.
- 8.9. KURZWEIG, F.T.: Vascular injuries associated with penetrating wounds of the groin. J. Trauma, 20: 214-219, 1980.



10. LIM, L., MICHUDA, M., FLANIGAN, P., PANKOVICH, P.: Popliteal artery trauma. 31 cases without amputation. Arch. Surg., 115: 1307-1313, 1980.
11. SULLIVAN, W.A., THORNTON, F.H., BAKER, L.H.: Early influence of popliteal vein repair in treatment of popliteal vessel injuries. Am. J. Surg. 122: 528-531, 1971.
12. WOLMA, F., LARRIEA, A., ALSOP, G.: Arterial injuries of the legs associated with fractures and dislocations. Am. J. Surg., 140: 806-809, 1980.

Araş. Gör. Mustafa TÜMAY  
 U.Ü. Tıp Fakültesi  
 G.K.D.C. Anabilim Dalı  
 BURSA