

Damar Yaralanmaları*

Zeki MEMİŞ, Necmi KURT, Yıldırım GÜLHAN, Tayfun YÜCEL, Ayhan ÇEVİK, Mustafa GÜLMEN*

Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi II. Cerrahi Kliniği/İstanbul

ÖZET

1990-1993 yılları arasında Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniğinde 46 damar yaralanması vakası görülmüştür. Olguların yaralanma nedenleri, 34'ü (% 73.9) kesici delici alet, 10'u (% 21.7) ateşli silah, 1'i (% 2.2) iatrojenik, 1'i (% 2.2) künt travma sonucu olduğu belirlenmiştir. Olguların 30'unda (% 65.2) tam kesi, 15'inde (% 32.6) parsiyel kesi, 1'inde (% 2.2) psödoanevrizma mevcuttu. Yaralanmalar 21'inde (% 45.7) üst ekstremitede, 19'unda (% 41.3) alt ekstremitede, 6'sında (% 13) karında idi. Tedavi olarak 11'inde (% 20.7) uç-uca anastomoz, 12'sinde (% 22.6) vena grefti ile interpozisyon, 16'sında (% 30.2) damar ligasyonu, 13'ünde (% 24.7) lateral ven grefti tamiri, 1'inde (% 8.1) sentetik greft ile interpozisyon uygulandı. Aynı vakada birden çok damar tamiri ameliyatı olduğu görülmüştür. Serimizde mortalitemiz 4 vaka (% 8.6) ve ekstremitte kurtarılma oranımız % 97.5'tir. Sonuç olarak, damar yaralanmaları her genel cerrahi kliniğinde erkenden tanı koyarak uygun tedavinin yapılmasının gerekli olduğu ve bu sayede hastaların ekstremitelerinin kurtarılmasının mümkün olabileceği anlaşıldı.

SUMMARY

Vascular Injuries

In between 1990-1993, 46 vascular injuries were admitted to the Kartal Training and Research Hospital Surgical Clinics. The causes of injuries were related to penetrating devices 34 (73.9 %), gun shots 10 (21.7 %) and blunt trauma 1 (2.2 %). Total laceration, partial laceration and pseudoaneurysm were 30 (65.2 %), 15 (32.6 %), and 1 (2.2 %) respectively. The localisation of injuries were 21 (45.7 %) in the upper limbs, 19 (41.3 %) in the lower limbs, and 6 (13 %) in abdomen. 11 (20.7 %) of patients underwent end to end anastomosis; 12 (22.6 %) reparation with venous saphenous graft; 16 (30.2 %) vascular ligation; 13 (24.7 %) lateral reparation, and 1 (1.8 %) reparation with synthetic graft. Our mortality was 4 cases (8.6 %) Our success rate was 97.5 % in salvaging the limbs. We conclude that vascular injuries deserves early recognition and treatment for salvaging limbs in every general surgical clinic.

GİRİŞ

Damar yaralanmalarının tamiri harp cerrahisi ile gelişmiştir. Rekonstrüksiyon yapıldığından I. Dünya Savaşında amputasyon oranı % 70-80, II. Dünya Savaşında % 36 oranında olurken, Kore ve Vietnam savaşlarında damar cerrahisinin gelişmiş olması ve iyi bir şekilde uy-

gulanması ile amputasyon oranları % 15 düzeylerine getirilmiştir (1).

Damar yaralanmalarında erken tanı ve etkin tedavi ile mortalite ve morbiditeyi azaltmak ve daha sonra girişim gerektirecek komplikasyonları önlemek mümkün olabilecektir. Günümüzde sivil hayatta acil merkezlerde ayaktan ve yata-

* VII, Periferik Damar Cerrahisi Kongresinde (İstanbul 1994) bildiri olarak sunulmuştur.

rak tedavi gören damar yaralanmaları önemli bir yer tutarlar. Penetran damar yaralanmalarının büyük çoğunluğunda tanı için sorun çıkmamasına rağmen künt travmalarda klinik değerlendirmeler değersiz kalabilmekte ve anjiyografiye gerek görülmektedir (2).

Damar yaralanmalarına yol açan en sık nedenler, şehirlerde yaşanan şiddet olayları ve otomobil kazalarıdır. Arteriyel rekonstrüksiyon nasıl yapılması gerektiği, yalancı anevrizma ve arterio-venöz fistüllerin tedavilerinin planlanması, kemik fraktürleri eşlik ettiğinde tedavinin nasıl yapılacağı ve sinir yaralanmalarının tedavilerinin planlanması halen güncel sorunlardandır. Damar yaralanmalarında erken tanı ve tedavinin ekstremitelere kurtarılmasında esas olduğu bilinmektedir. Çalışmamızın amacı hastanemizde yoğun bir şekilde karşılaştığımız travma vakalarının içerisinde damar yaralanmalarının da önemli bir yer tuttuğunu belirtmek ve uyguladığımız cerrahi yöntemleri ve sonuçlarını açıklamaktır.

MATERYAL, METOD VE SONUÇLAR

Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniğinde 1990-1993 yılları arasında damar yaralanması nedeniyle tedavi gören 46 olgunun 4'ü (% 8.6) kadın, 42'si (% 91.3) erkekti. Yaş ortalaması 28.2 olan olgularımızın en genci 16, en yaşlısı 55 yaşında idi. Hastanemize ulaşma zamanları ortalama 2.8 saat idi. Damar yaralanması etkenleri tablo 1'de özetlenmiştir.

Damar yaralanması tanısıyla hastanemize kabul edilen hastalarda olayın meydana gelme zamanı, etkeni, lokal ve genel belirtiler, preşok ve şokun olup olmadığı, ilgili ekstremitelerin durumu (deri rengi, sıcaklığı, periferik arter atımlarının mevcudiyeti) öncelikle tesbit edildi. Dışa

Tablo 1. Damar yaralanama etkenleri

Kesici delici cisimler	34 olgu (% 73.9)
Ateşli silahlar	10 olgu (% 21.7)
Künt travmalar	1 olgu (% 2.2)
latrojenik yaralanmalar	1 olgu (% 2.2)

kanama, periferik nabızların kaybolması, ekstremitelerin soğuk olması, eksplorasyon için yeterli endikasyon kabul edilerek acilen operasyona alındı. Gerek preop. ve gerekse postop, dönemde Doppler inceleme teknik imkansızlıklar nedeniyle yapılamadı. 11 olguya anjiyografik inceleme yapıldı. Operasyon esnasında tendon, sinir, kemik gibi yandaş organ yaralanmaları saptanarak gerekli tedavileri yapıldı.

Tüm serimizde yaralanma nedeni 44 olguda (% 94.6) penetran travma, 1 olguda (% 2.2) künt travma, 1 (% 2.2) iatrojenik yaralanmadır (femur fraktürü nedeni ile ameliyat esnasında oluşan popliteal arter yaralanması). Olgularımızda gördüğümüz damar yaralanma türleri tablo 2'de belirtilmiştir.

Tablo 2. Damar yaralanma türleri

Tam kesi	30 olgu (% 65.2)
Parsiyel kesi	15 olgu (% 32.6)
Psödoanevrizma	1 olgu (% 2.2)

Tablo 3. Yaralanan damar lokalizasyonları

Üst ekstremité	21 olgu	A. Brakialis	3 olgu
		V. Sephalika	1 olgu
		A. Radialis	15 olgu
		V. Basilika	1 olgu
		A. Ulnaris	3 olgu
		A. Axillaris	1 olgu
		V. Axillaris	2 olgu
Alt ekstremité	19 olgu	V. Brakialis	2 olgu
		A. Femoralis	
		Süperfisialis	5 olgu
		A. Femoralis	
		porfunda	6 olgu
		A. Genudesenden	1 olgu
		A. Femoralis	6 olgu
		A. Poplitea	2 olgu
		V. Safena magna	1 olgu
		A. Abdominalis	2 olgu
Karın bölgesi	6 olgu	V. Porta	2 olgu
		V. cava inferior	3 olgu
		V. iliaka externa	1 olgu

Serimizde yer alan 1 pseudoanevrizma olgusu bize travmadan çok sonra gönderilmiştir. Serimizde en sık yaralanan bölge üst ekstremité damarlarıdır. Yaralanan damarların sınıflandırılması Tablo 3'de ve eşlik eden lezyonlar Tablo 4'de gösterilmiştir.

Tablo 4. Eşlik eden lezyonlar

Sinir lezyonu	4 (% 8.7)
Kemik fraktürü	1 (% 2.2)
Toraks travması	4 (% 8.7)
Batın travması	7 (% 15.2)
Üriner sistem travması	2 (% 4.3)
Kafa travması	2 (% 4.3)

Olgularımızda tek arter yaralanması % 63, tek vena yaralanması % 13, birlikte arter ve vena yaralanması % 24, yandaş organ lezyonları % 43.4 oranında görülmüştür. Sinir lezyonu bulunan 4 olgunun 2'sinde ulnar, 1'inde tibial, 1'inde radial sinir lezyonu vardı. Sinir lezyonları ipek sütür ile şaretlenip sekonder tamire bırakılmıştır.

Kliniğimize başvuran 46 damar yaralanmasında, yakınmalar % 85 oranında dışa kana, % 45 oranında hipovolemik şok, % 10 oranında ağrı idi.

46 olguda uygulanan girişim türleri Tablo 5'te gösterilmiştir. Bu tabloda görüldüğü gibi sentetik greft ile tamir aort yaralanması olan 1 olguda yapılmıştır. Gecikmiş olan ve venöz yaralanmalı diz altı ve dirsek altı travmalı 7 olguya fasyotomi eklenmiştir. Olgulara düşük moleküler ağırlıklı dekstran ile (500 cc/gün) 72 saatlik tedavi uygulanmıştır. Damar yaralanması olan bölgedeki beslenmesi bozulmuş dokuların debritletilmesi ve dokuların canlılığı sağlanmıştır.

Femoral arterde tam kesi nedeniyle primer onarım yapılan 1 olgu postoperatif 1. günde ti-

Tablo 5. Uygulama girişim türleri

Uç-uç anastomoz	11 olgu (% 20.7)
Ven grefti ile reperasyon	12 olgu (% 22.6)
Ligasyon	16 olgu (% 30.2)
Sentetik greft ile reperasyon	1 olgu (% 1.8)
Lateral reperasyon	13 olgu (% 24.7)

kanmış ve reexplore edilerek femoral artere safen ven grefti ile interpozisyon yapılmıştır. 1 olguda ulnar arter anastomozunda postoperatif 1. günde gelişen tromboz embolektomiyle tedavi edilerek şifa ile taburcu olmuştur. Tüm olgularda preoperatif başlanmak üzere 5-7 gün süre ile sefalosporin+aminoglikozid antibiyoterapisi uygulanmıştır. Olgularımızın sonuçları Tablo 6'da özetlenmiştir.

Ekstremité kurtarılma oranımız % 97.5'dur. Popliteal A-V lezyonu olan 1 olguda (% 2.2) bize

Tablo 6. Sonuçlar

Ekstremité kurtarılması	45 (% 97.5)
Amputasyon	1 (% 2.2)
Mortalite	4 (% 8.6)

geç müracaatına bağlı olarak dizin distalinde nekroz yerleşmesi nedeniyle diz altı amputasyon yapılmıştır. Tüm olgularımızda mortalite oranımız % 8.6 dır (4 olgu). Bunlardan 2 olgu ameliyat esnasında (1'i V. cava inferiorla beraber A. abdominalis yaralanması, 1'i V. porta yaralanması), 1'i toraks travmalı V. femoralis yaralanması, 1'i A.V. femoralis yaralanması olan hasta irreversibl şok nedeniyle kaybedilmiştir.

Olgularımızın % 10'unda çeşitli derecelerde cilt altı enfeksiyonu görülmüştür.

TARTIŞMA

Damar yaralanmalarına yol açan en sık nedenler şehirlerde yaşanan şiddet olayları ve otomobil kazalarıdır. Arteriyel yaralanmalar penetran ve künt travma ile olabilir. Penetran yaralanmalar en çok kesici delici aletle ve daha az olarak ateşli silahlarla olmaktadır. Yüksek hızlı otomobil kazalarının artması damar yaralanmalarının sıklığını artırmaktadır (2). İncelediğimiz olgularda damar yaralanmalarının en sık etkeni % 74 ile kesici delici alet yaralanmaları, daha sonra % 21.8 ile ateşli silah yaralanmaları idi. Bizim serimizde olduğu gibi sivil hayatta da kesici delici cisimlerle yaralanmalar ön plana çıkarken, savaş döneminde ateşli silah-

larla yaralanmalar daha fazladır (7, 8).

Damar yaralanmaları çoğunlukla genç yaşta-ki erkek nüfusu ilgilendirmektedir. Bizim olgularımızda cinsiyet oranı da erkekler lehine olup ortalama yaş 28.8 idi.

Sinir, damar ve kemikler, yakın komşulukları nedeniyle künt ve penetran travmalarda bera-berce yaralanabilirler (3, 4, 5). Extremitte damar yaralanmalarına % 10-40 oranında fraktür ve dislokasyonlar eşlik ederken, uzun kemik fraktür veya dislokasyonlarında yalnız % 0.3-3 oranında damar yaralanması görülmektedir (3).

Tüm ekstremitte yaralanmalarında tamir önce-liği vasküler yaralanmadır. Geciken veya ye-tersiz orarılan vasküler yaralanmalar ciddi kom-plikasyonlara yol açabilir. Sebebi ne olursa olsun vasküler yaralanmalar ilk önce tamir edilmeli-dirler (6).

Vasküler yaralanmalarda çoğu kere fizik mu-ayene tanıyı koymaya yeterlidir. Vasküler yara-lanma ihtimali bulunan olgularda ameliyatı planlamadan önce tanı klinik muayene ve buna yardımcı olarak doppler ve anjiyografi gibi labo-ratuvar tetkikleri ile kesinliğe kavuşturul-malıdır. Ayrıca damar yaralanmalarının % 25'inde distal nabızın olabileceği hatırlan-malıdır. Özellikle yaralanmanın distalindeki bölgede arteriosklerotik lezyonlar bulunma ris-kine sahip yaşlı vakalarda distal arterlerin du-rumundan emin olmak için anjiyografi çok ö-nemlidir (6).

Rekonstrüksiyon için çok önemli olan ilk 6 saatlik sürenin sonlarına yaklaşmış olgularda anjiyografi yapmak için fazla zaman kaybetmeden sakınılmalıdır (9, 10).

Akut yaralanma nedeniyle hastaneye kabul edilen olgularda klinik olarak damar kesisi teşhis konduğunda kanamayı durdurmak için aci-len operasyona alındılar. Gerek operasyon öncesi ve gerekse operasyon sonrası doppler incelemesi teknik imkansızlıklar nedeniyle yapılamadı. 11 olguya anjiyografik inceleme gerek görüldü. 6'sında distale geçiş yoktu. 5'inde parsiyel damar yaralanması nedeniyle hem damar çevresine hem de periferde geçiş gözlemlendi. Kemik ve damar yara-

lanmasının birlikte olması prognoza kötü ve olumsuz yönde etkilemektedir. Kırığın fiksasyo-nu esnasında damar tamiri bozulabilir (11). O ne-denle travmatik damar ve kemik lezyonlu hasta-larda kırığın fiksasyonunu takiben ilk tamirin damar olması gerektiği bilinmektedir (11). Bizim olgularımızın 1'inde femur alt ucu fraktürü nedeni ile elektif ameliyat esnasında popliteal arterde iatrojenik olarak tam kesi oluştu. Hastaya safen ven grefti ile inter pozisyon yapıldı.

Karın bölgesinde künt, ateşli silahlı, kesici-delici alet yaralanmalarına bağlı büyük damar yaralanması serimizde 5 olguda saptandı. Bun-ların tamamı parsiyel kesi olup onarımı takiben 3 olgu şifa ile taburcu edildi. 2 olgu operasyon es-nasında exitus oldu (Tablo 3). A. abdominalis ya-ralanması mevcut olan hastaların 1'isinde sente-tik greftle onarıldı. Şifa ile taburcu edildi. Diğer V. cava inferiorla beraber A. abdominalis yara-lanması ise parsiyel kesi nedeniyle lateral repe-rasyonla primer olarak tamir edildi. Ancak ope-rasyon esnasında aşırı hemoraji nedeniyle exitus oldu. 2 olguda parsiyel V. porta kesisi mevcuttu. Bunlardan 1'isi ateşli silah yaralanmasına bağlı V. cava inferiorla yaralanması ile birlikte idi. Lateral reperasyon uygulanan hasta şifa ile ta-burcu edildi. Diğer künt travmaya bağlı V. porta yaralanmasına V. porta ligasyonu uygulandı. Hasta operasyon esnasında exitus oldu. Kesici-delici alet yaralanmasına bağlı parsiyel V. cava inferior yaralanması lateral reperasyonla primer olarak onarıldı. Hasta şifa ile taburcu edildi.

Uzun süre iskemik kalmış adalelerin geç ya-pılan anastomozu takiben ödem sonucu meydana gelen kompartıman sendromu, en sık görülen post operatif komplikasyondur. Flint ve ark. 110 vas-küler yaralanmayı kapsayan serilerinde geç ar-teriyel rekonstrüksiyon yapılan 3 olguda (% 27.2) kompartıman sendromu geliştiğini ve fasyotomi yapılmak zorunda kalındığını bildirmişlerdir (10). Fasyotomi bizim olgularımızın 7'sinde (% 15.2) uygulanmıştır.

Damar yaralanmalarında uygulanacak giri-şim yaralanan damara, yaralayıcı etkene ve a-meliyat bulgularına göre planlanır. Aradaki da-

mar defekti geniş olmadığında ucuca anastomoz uygulanabilmektedir. Serimizde 11 olguda (% 20.7) bu yöntem uygulanmıştır. Aradaki damar defekti geniş olduğunda çoğu zaman bir ven grefti ile interpozisyon gerekmektedir. Serimizde bu yöntem 12 olguda (% 22.6) kullanılmıştır. Eğer greft kullanılacaksa bunun otojen ven grefti (örn. safen ven) olması tercih nedeni olmaktadır. Sentetik greftlerin enfeksiyon ve rejeksiyon riski dikkate alınmalıdır. Geniş defektli büyük damar yaralanmalarında çoğu kez sentetik greft (örn. PTFE) gerekli olabilmektedir (6).

Olgularımızda damar tamiri için monoflamet sentetik sütür materyali kullanılmıştır. Genellikle iki nokta tespitinden sonra her iki kenardan 1 mm. uzaklık ve 1 mm aralıklı devamlı dikişler yapılmıştır. Ameliyat esnasında lokal heparinizasyon kullanılmaktadır.

Arter yaralanmalarına eşlik eden vena yaralanmalarında artere yapılan girişimin başarısını arttırmak için ven de tamir edilmelidir (10). Acil damar rekonstrüksiyonu yapılan vasküler yaralanmalardan sonra önemli bir komplikasyon da enfeksiyonlardır. Olgularımızın % 10'unda muhtelif derecelerde enfeksiyon görülmüştür. Enfeksiyon mortalite ve amputasyon oranını önemli derecede arttırdığından ve bu komplikasyonun önlenmesi için preoperatif devrede başlanarak sistemik geniş spektrumlu antibiyotik tedavisine başlanmalı ve en az 5-7 gün devam edilmelidir. Enfeksiyon riskini azaltmak için, nekrotik dokuların debritleme, iyi hemostaz ve aspiratif drenajların kullanılması esastır. Flint ve ark. ekstremiteleri ilgilendiren damar yaralanması sonrası amputasyon oranını % 18.1 olarak belirtmektedirler (10). Shah ve ark. ise hiçbir olguda amputasyona gerek kalmadığını bildirmektedirler (9, 10). Serimizde amputasyon oranı % 2.2'dir. Bu 1 olgu da popliteal A-V yaralanması idi ve geç baş vurmuştu.

Sonuç olarak, damar yaralanmalarında erken tanı ve tedavinin ekstremitenin kurtarılmasında esas olduğu bilinmektedir. Öncelikle genel cerrahi kliniklerine gelen bu vakaların teşhis ve tedavisi bu kliniklerde mutlaka yapılmalıdır. Hastayı

sevk etmek için uğraşmak ve tedavide gecikmek ekstremitenin kaybına yol açabilir. Şüpheli olgularda tüm yardımcı muayene yöntemlerinden de yararlanılıp damar yaralanması olup olmadığı kesin olarak belirtilmelidir. Enfeksiyon mortalite ve amputasyon oranını artırdığından enfeksiyon ile mücadele etmek önemlidir.

KAYNAKLAR

1. Belgerden S., Özgür M., Kayabalı M., Baktıroğlu S., Kurtoglu M.: Damar yaralanmaları (102 olgunun analizi): Ulusal Cerrahi Dergisi 3: 294, 1985
2. Freeark Robert J,M,D,H. Baker Williams, M.D., and J. ,Klosak, M.D. Arterial Injuries Textbook of Surgery 14th ed pp 1612-1622. Edited by David C. Sabiston Jr., M.D. WB Saunders Company 1991
3. Bishara RA., Pasch AR., Lim LT., et al: Improved results in the treatment of civilian vascular injuries associated with fractures and dislocations. J Yasc. Surg. 3: 707, 1986
4. Klein SR., Bongard FS, White RA: Neurovascular injuries of the thoracic outlet and axilla. Am J Surg 156: 115, 1988
5. Weaver FA., Rosenthol RE., Waterhouse G., Adkins R.B.: Combined skeletal and vascular injuries of the lower extremities, Am Surg 50: 189, 1984
6. Robert B., Rutherford, MD: Vascular Trauma. Diagnostic evaluation of extremity vascular injuries. Surgical Clinics of North America Vol. 68 no. 4 August 1988
7. Rich,NM, Bauch J.H., C.W.: Acute arterial injuries in Vietnam, 100 cases, Journal of trauma 10: 359, 1970
8. Jones RE, Smith EC, Bone GE: Vascular and orthopedic, complications of knee dislocation. Surg Gynecol obstet, 149: 554, 1979
9. Shah D, Naraysingh V, Leather RP, et al: Advances in the management of acute popliteal vascular blunt injuries. Trauma 25: 793-7, 1985
10. Flint LM, Richardson DJ: Arterial injuries with lower extremity fracture. Surgery 93: 35-8, 1983
11. Border JR, Bone LB: Multiple trauma, major extremity wounds, their immediate management and its consequences. In: Mannick JA, ed Adv. Surg 21: 263, 1988

Yazışma Adresi

Dr. Zeki MEMİŞ

Emin Alipaşa Cad. Daryol Sok. Konu
Apt. 3/20, Bostancı/İstanbul