

PERİFERİK VASKÜLER YARALANMALAR: 53 OLGUNUN ANALİZİ

PERIPHERAL VASCULAR INJURIES: THE ANALYSIS OF 53 CASES

Alper Sami KUNT, Mehmet YAZAR*, Cüneyt fiELLİ, Osman Tansel DARÇIN, Deniz DEMİR, Salih AYDIN,
Mehmet Halit ANDAÇ

Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp Damar Cerrahisi AD. Şanlıurfa, Türkiye

*Kalp Damar Cerrahi Kliniği, Devlet Hastanesi, Şanlıurfa, Türkiye

Özet

Amaç: Periferik damar yaralanmalar› günümüzde önemli mortalite ve morbidite sebepleri aras›ndadır. Kliniğimizde periferik damar yaralanmas› nedeniyle ameliyat ettiğimiz olgular› yaralanma sebebi, uygulanan cerrahi yöntemler ve oluşan komplikasyonlar› incelemek amacıyla gözden geçirdik.

Yöntem: Atefli silah, delici-kesici aletlerle ve künt travma nedeniyle periferik vasküler yaralanma tespit edilen olan 53 olgu çalıřma grubuna dahil edildi. Olgular›n tümünde tan› fizik muayene ve Doppler ultrasonografi ile konuldu.

Bulgular: Olgular›n 42'si (%83) erkek, 9'u (%17) kad›n, yaş ortalamas› 30.93 ± 10.74 (5 ile 53) idi. Atefli silah yaralanmalar› 29 olgu (%54.7), delici-kesici alet yaralanmalar› 19 olgu (%35.8) ve trafik kazas› sonucu oluşan vasküler yaralanma 5 olgu (%9.4) ile sıralanmaktaydı. Femoral arter yaralanmas› (% 64) en sık olarak tespit edilirken, 10 hastada (18.9) hem arteriyel, hem de venöz yaralanma›n birlikte olduğu görüldü. Cerrahi tedavide en sık 34 olguda (% 64.2) primer (uç-uca) anastomoz uygulandı. Tüm damar duvar›n› tutan yaralanmalarda yaralanan bölge ç›karılıp yerine otojen ven ile greft interpozisyonu ile, kısmi lezyonu olan yaralanmalarda ise yaralanan bölüm primer olarak veya safen "patchplasty" yöntemi kullanılarak onarıldı.

Sonuç: Periferik vasküler yaralanmalar iyi bir fizik muayene ve Doppler ultrasonografiyle preoperatif tan›ş› konup beraberinde bulunan kemik kırık›, sinir kesisi ve yaygın yumuşak doku harabiyetine rağmen düşük morbidite ve mortaliteyle tedavi edilebilir. (Damar Cer Der 2004;13(3):25-30).

Anahtar kelimeler: Periferik damar yaralanmas›, cerrahi tedavi, vasküler onarım

Abstract

Objective: Peripheral vascular injury is a leading cause of mortality and morbidity in traumatised patients. To analyse the causes of injury, surgical approaches and complications of vascular trauma in patients with peripheral vascular injuries.

Methods: A retrospective clinical experience was made of treatment outcomes of patients with peripheral vascular injuries of the extremities. Clinical diagnosis was made with physical examination and doppler ultrasonography in all cases.

Results: Gunshot wounds were seen in 29 patients (54.7%), penetrating trauma was the mechanism in 19 patients (35.8%) and blunt trauma in 5 patients (9.4%). Peripheral vascular injuries were treated with primary repair in 64% and complex repair in 36%. The limb salvage rate was 98 per cent.

Conclusions: Peripheral vascular injuries can be managed successfully unless associated by severe concomitant damage to bones, nerves and soft tissues. (Turkish J Vasc Surg 2004;13(3):25-30).

Key words: Peripheral vascular trauma, surgical management, vascular reconstruction

Alper Sami KUNT

Harran Üniversitesi Arařtırma ve Uygulama Hastanesi

Kalp-Damar Cerrahi Servisi 63100 Şanlıurfa,

Tlf: 0 414 317 03 39

Fax:0 414 315 11 81

E mail: dralper@msn.com

GİRİŞ

Günümüzde periferik damar yaralanmalarında son 30 yılda giderek artış görülmektedir¹. Bununla birlikte periferik vasküler yaralanmalar tüm yaralanmaların % 1 ve daha azının oluşturmalarına rağmen yaralanma sonrası gelişen ağır komplikasyonlar nedeniyle önemini korumaktadır. Özellikle ekstremitelere kırık ve dislokasyonlar ile birlikte olan periferik damar yaralanmalarında yüksek mortalite potansiyeli ve % 10 ile % 40 arasında değişen oranlarda amputasyon riski bulunmaktadır^{2,3}.

Bu çalışmada periferik damar yaralanması nedeniyle kliniğimizde ameliyat ettiğimiz ve takibini gerçekleştirdiğimiz 53 olguyu yaralanma sebepleri, cerrahi yaklaşım, ve daha sonra gelişen komplikasyonlar yönünden değerlendirmeyi amaçladık.

YÖNTEM

Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı'nda ve fianlıurfa Devlet Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği'nde Ocak 1999- Ekim 2004 yılları arasında periferik damar yaralanması nedeniyle başvuran 53 olgu incelendi. Aktif kanama olan hastalarda kanama kontrolü direkt bası ile sağlandı. Mortaliteyi arttıracı organ yaralanması nedeniyle tüm sistem muayeneleri rutin ve sistematik olarak yapıldı. Olgularımızda tanıya fizik muayene bulgularına ilaveten Doppler Ultrasonografi rutin olarak uygulandı. Distal nabızsızlık, kontrol edilemeyen veya pulsatil kanama, belirgin derecede şişlik, yaralanmanın altında siyanoz, genişleyen veya büyük hematoma, üfürüm veya trıl varlığı major damarların yaralanma bulguları olarak kabul edildi. Bu bulgularla tanıyan hastalar arteriyografi yapılmaksızın operasyona alındı. İskemi süresi uzun olmayan vakalarda ise ortopedik tespit damar tamirinden önce yapıldı.

Cerrahi müdahale delici kesici alet nedeni ile periferik damar yaralanması olan 11 olguda (% 20.75) lokal, 42 olguda (% 79.24) ise genel anestezi altında yapıldı.

Operasyonda hastanın hemodinamik stabilizasyonu sağlandıktan sonra, kanamalı arterin proksimali ve distali askıya alındı. Gerekli durumlarda trombektomi yapıldı. Arterin distaline ve proksimaline % 1'lik heparin içeren serum fizyolojikle irrigasyon yapıldı.

Fasyotomi iskemisi süresi uzun olan, venöz rekonstrüksiyon uygulanan ve yaygın yumuşak doku yaralanması olan hastalara primer, klinik olarak postoperatif kompartman sendromu geliştiği düşünülen hastalara da sekonder olarak uygulandı. Bu işlem iki taraflı insizyonla dört kompartman da kapsayacak şekilde yapıldı.

Ekstremitede "crush" tipi yaralanma varlığı, motor-sensoriyel kayıp olması, kapiller venöz dönüfl yokluğu, yüzeysel venlerin kollapsı, şişlik ve paralizisi olması, his olmaması, palpasyonda nabız yokluğu ile birlikte hiç perfüzyon olmaması ve iskemisi süresinin 6 saatten fazla olması, sınırsız resüsitasyonuna rağmen inatçı hipotansiyon varlığı, hayatı tehdit edebilecek diğer bir organ yaralanmasının varlığı revaskülarizasyon yerine primer amputasyon uygulanması için endikasyon olarak kabul edildi.

Kontrendikasyonu bulunmayan tüm hastalar operasyon sırasında 50-100 Ü/kg heparin sistemik olarak verildi. Venöz rekonstrüksiyon yapılan vakalarda erken postoperatif dönemde heparinizasyona 500-1000 Ü/h dozundaki intravenöz infüzyonla devam edildi. Alt ekstremitelerde ortopedik fraktürü olan hastalarda derin ven trombozu ve buna sekonder pulmoner emboli riskini minimize etmek için antikoagülan profilaksisi uygulandı. Gereken hastalarda tetanoz, gazlı gangren ve antibiyotik profilaksisi gereğine uygun şekilde rutin olarak yapıldı.

BULGULAR

Olguların 42'si (%83) erkek, 9'u (%17) kadın, yaş ortalaması 30.93 ±10.74 (5 ile 53) idi. Olguların tespit edilen periferik damar yaralanmaları sebeplerine göre ateşli silah yaralanması 29 olgu (%54.7), delici-kesici alet yaralanması 19 olgu (%35.8) ve trafik kazası 5 olgu (%9.4) ile sınırlanmaktaydı. Olguların yaralanma nedenleri Tablo 1'deki gibiydi. Olguların yaralanma

flekileri ve yaralanmaların lokalizasyonu Tablo 2'de gösterilmiştir. Olgularımızda femoral arter yaralanması (% 64) en sık olarak tespit edilirken, 10 hastada (18.9) hem arteriyel, hem de venöz yaralanmanın birlikte olduğu görüldü. Vakaların çoğunda arteriel yaralanmalara ek olarak yandaş organ yaralanmaları da görülmüş olup, bunlardan tendon yaralanmaları % 30.18 ile (16 olgu) ilk sırayı alırken sinir yaralanmaları %

20.75 (11 Olgu) ile ikinci sırayı oluşturmaktaydı. Yandaş organ yaralanmaları Tablo3' de gösterilmiştir. Cerrahi tedavide en çok 34 (% 64.2) ile primer (uç-uca) anastomoz uygulandı. Olguların % 35.84 ne ise safen ven kullanılarak interpozisyon uygulandı. Safen ven, damar yaralanması olmayan diğer ekstermiteden alındı. Olgulara uygulanan cerrahi tedavi yöntemleri Tablo 4' de gösterilmiştir.

Tablo 1. Olgulardaki damar yaralanmalarının lokalizasyonu

Lokalizasyon	Arter	Arter ve Ven	Toplam
Aksillar		3	3
Brakial	3		3
Ulnar	4		4
Radial	5		5
Femoral	27	7	34
Popliteal	1		1
Tibial	3		3
Toplam	43	10	53

Tablo 2. Olguların yaralanma flekileri ve lokalizasyonu

	Atefli silah	Kesici alet	Künt travma	Toplam
Üst ekstremité				
Aksillar	1	2		3
Brakial	1	2		3
Ulnar		4		4
Radial		5		5
Total	2	13		15
Alt ekstremité				
Femoral	25	6	3	34
Popliteal				
Tibial	1		2	3
Toplam	27	6	5	38

Tablo 3. Olgulardaki yandaş organ yaralanmaları

	Tendon	Sinir	Kırık
Üst ekstremité			
Aksillar	3	3	1
Brakial	3		1
Ulnar	4	4	
Radial	1	1	
Toplam	11	8	2
Alt ekstremité			
Femoral	1	1	3
Popliteal	1		
Tibial	3	2	2
Toplam	5	3	5

Tablo 4. Olgulara uygulanan cerrahi yöntemler

Uygulanan yöntem	Sayı(n)	%
Safen ven interpozisyonu	19	35.84
Arter	14	73.68
Ven	5	26.31
Primer tamir	34	64.2
Arter	29	85.29
Ven	5	14.7
Fasyotomi	2	3.7
Primer amputasyon	1	1.8

Olgularımızda trafik kazası sonucu oluşan damar yaralanmaları özellikle alt ekstremitelerde kemik kırıklar, sinir ve yaygın kas harabiyeti ile birlikte olup ekstremiteleri ve hayatı tehdit eden yaralanmalardan oluşmaktadır. Kemik kırığı olan tüm olgularımıza önce ortopedi uzmanlarımızca kemik fiksasyonu yapıldı. Takip ve tedavisini gerçekleştirdiğimiz 2 olguda femoral arter ve ven yaralanması olup safen ven interpozisyonu uygulandı, 2 olguda ise tibial arter yaralanması olup bu olgulara safen ven interpozisyonu ile cerrahi müdahale uygulandı. Olgulardan femoral arter ven yaralanması olan 1 tanesinde açık kemik kırığı, yaygın kas ve sinir harabiyeti nedeniyle primer amputasyon uygulandı. Alt ekstremitelerde damar rekonstrüksiyon ile birlikte 1 hastada operasyonla efl zamanlı olarak, 1 hastada ise postoperatif kompartman sendromu gelişmesi nedeniyle 2 olguda fasyotomi uygulandı.

Erken postoperatif komplikasyon olarak 6 olguda (% 11.32) lokal yara enfeksiyonu görüldü. Bu olguların hepsinin yara kültüründe *Stafilokokus aureus*, üredi. Yara debridmanı ve uygun antibiyoterapi uygulanan olgularda iyileşme sağlandı.

TARTIŞMA

Periferik damar yaralanmalarında morbidite ve mortalite günümüzde gelişen teknik cerrahi yaklaşımlara rağmen halen önemini korumaktadır. Literatürlerde atefli silah nedeniyle periferik damar yaralanma oranı tüm damar yaralanmalarının % 51.6, delici kesici aletlerle olan damar yaralanma oranı % 35, künt travmalara bağlı damar yaralanmaları ise % 50 oranında bildirilmektedir 1,2,3,4,5,6. Bizim olgularımızın analizinde atefli silah

yaralanmaları % 54.7, delici-kesici alet yaralanmaları % 35.8 ve trafik kazası sonucu oluşan damar yaralanmaları % 9.4 ile sralanmaktaydı. Bu durum bizim serimizin travma nedeni açısından literatürle uyumlu olduğunu göstermektedir.

Ekstremitelerde distal nabızların palpabl ve ekstremitelerde doku perfüzyonunun yeterli olması damar yaralanması olmadıkça tam olarak göstermeyeceğinden major damar yaralanması tespit ettiğimiz tüm olgularımızda, vasküler yaralanmalarda % 98 güvenilir olan Doppler ultrasonografiyi kullandık 7. Literatürde de yayınlandı üzere vasküler yaralanma nedeniyle ameliyata aldığımız olguların gerektiğinde ameliyathanede anjiyografik değerlendirme yapıldığından preoperatif anjiyografi olgularımızın hiç birinde tanıda kullanılmadı 8. Tanı araçlarının bu şekilde kullanılması doppler ultrasonografinin non invaziv ve hızlı değerlendirmeye imkan vermesi, anjiyografinin de acil hasta için zaman kaybettirici invaziv bir yöntem olması etken oldu.

Atefli silahlarla meydana gelen yaralanmalar yara yerinde yabancı cisim parçaları, bakteriyel kontaminasyon, deri parçaları, giysi parçaları nedeniyle çok kirli yaralardır 9. Atefli silah yaralanmaları % 40 ile % 60 arasında ekstremitelerde lokalize olup, ekstremitelerde major arterlerinin yaralanma nedeniyle rekonstrüksiyonu hayatı kurtarıcıdır^{10,11}. Olgularımızın % 54.7 de atefli silahlar nedeniyle ekstremitelerde major damar yaralanması meydana gelmiş olup 25 olgu (% 86.2) femoral arter, 2 olgu (% 6.9) popliteal arter ve trifükasyon distali olmak üzere sıklıkla alt ekstremitelerde ve % 3.4 oranında da aksillar arterde meydana geldi. Alt

ekstremitelerdeki damar yaralanmalarında femoral arter ve ven yaralanmalarının % 24.1' de, üst ekstremitelerde ise aksiler arter ve venöz yaralanma birlikte bulunmaktaydı. Ven yaralanmalar hariç tutulursa, arter yaralanmalarında direkt sütür veya uç uca anastomoz yüksek kan basıncı nedeniyle anastomoz hattında gerilim ve damar endotelinde hasar oluşturmaktadır¹. Otojen ven greftleri kısa ve uzun süreli açık-kapalı oranlarının iyi olması (% 98), ve enfeksiyon karışık dayanıklı olmaları nedeniyle periferik damar yaralanmalarında tercihen kullanılmaktadır¹². Bu nedenle kliniğimizde de periferik damar yaralanmalarında uygun vakalarda ilk tercihimiz otojen ven greftleridir. Popliteal arter distali ve trifükasyon bölgesinde, aksiler arter bölgesinde olan damar yaralanmalarında safen ven interpozisyonu ile vasküler rekonstrüksiyon yapıldı. Ateflili silah nedeniyle femoral arter yaralanması tespit edilen 14 olguda (% 73.7) safen ven grefti interpozisyonu ile damar tamiri yapıldı. Bunlardan postoperatif femoral arter yaralanması nedeniyle rekonstrüksiyon yapılmamış 1 olguya 24. saatte ve intraoperatif dönemde popliteal arter trifükasyon distalinde arteriyel yaralanma nedeniyle rekonstrüksiyon yapılan 1 olguya operasyon ile efl zamanlı olarak fasyotomi yapıldı.

Venöz ligasyon dünya savaşlarında meydana gelen venöz yaralanmalarda standart teknik olarak uygulanmıştır¹³. Güncel yaklaşımda oluşan venöz yaralanmalarda venöz tamir uygulanarak postoperatif ödem görülme sıklığında azalma olduğunu yayınladıktan sonra günümüz cerrahisinde venöz tamir gelişerek uygulanmaktadır. Çeşitli yayınlarda venöz tamir sonrası uzun süreli açık-kapalı oranları % 73 olarak bildirilmektedir¹³. Alt ekstremitenin major venöz yaralanmalarının tamiri postoperatif dönemde venöz hipertansiyonu ve kronik venöz yetmezliği azaltır, arteriyel açık-kapalı oranını artırır ve ekstremitelerdeki koruyucu etkisi olduğu yayınlanmıştır¹⁴. Kliniğimizde ekstremitelerde oluşan tüm major venöz yaralanmalarda tamir uygulanarak venöz akım devamlılığı sağlandı.

Kesici ve delici aletlerle meydana gelen damar yaralanmaları 13 olgu (% 24.52) ile en sık üst ekstremiteleri ilgilendiren yaralanmalardır. Üst ekstremiteleri periferik damar yaralanmaları sıklıkla

penetran yaralanmalar olup beraberinde % 40 oranında sinir kesisi ile birlikte olmaktadır¹⁵. Aksiler arter yaralanması tespit edilen olgularda otojen safen ven grefti ile interpozisyon uygularken brakial, radial, ulnar arter yaralanmalarında primer tamir uygulandı. Ulnar arter, ulnar sinir ve tendon yaralanmasının birlikte olduğu 5 olguda tendon, sinir ve arter tamiri birlikte yapıldı. Alt ekstremitenin delici-kesici alet yaralanmaları 6 olgu (% 11.32) ile femoral arterde tespit edildi ve bu olgulara primer tamir ile ve safen ven interpozisyonu ile cerrahi müdahale yapıldı.

Ekstremitelerdeki yaralanmalarla birlikte olan damar yaralanmaları literatürde % 40 olarak bildirilmektedir^{1,2}. Bizim yayınlamamızda ise % 9.4 oranındadır. Trafik kazası nedeniyle damar yaralanması tespit edilerek takip ve tedavi ettiğimiz olgularda multibl travma nedeniyle künt toraks ve bacak travmasında birlikte bulunmaktaydı. Bu tür olgularımız beklenmeden tüm müdahaleler ilgili dal uzmanları tarafından yapılarak hastalar operasyona alındı.

Yara yeri enfeksiyonlarının lokal ve sistemik komplikasyonları nedeniyle hastaların morbidite ve mortalitelerine artırdığı etkisi vardır⁹. Enfeksiyon profilaksisi için geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı septik komplikasyonları önlemede uluslararası kabul görmüştür¹⁶. Kliniğimizde ameliyatın gerçekleştirdiğimiz olguların tamamında antibiyotik profilaksisi yapıldı. Olgularımızın % 11.3' de postoperatif dönemde oluşan lokal yara yeri enfeksiyonu sistemik komplikasyon oluşmadan geniş spektrumlu antibiyotikler, püye drenajı, nekrotik dokuların lokal debridmanı uygulanarak tedavi edildi.

Sonuç olarak periferik damar yaralanmaları preoperatif anjiyografiye gerek kalmadan iyi bir fizik muayene ve doppler ultrasonografi yardımıyla değerlendirilebilir. Aksiller ve infrapopliteal bölgede yer alan arter ve ven yaralanmalarının tamirini otojen ven greftleri ile yapmanın uygun olduğu kanaatindeyiz.

KAYNAKLAR:

1. Andrikopoulos V, Antoniou I, Panoussis P. Arterial injuries associated with lower-extremity fractures. Cardiovasc Surg. 1995;3(1):15-8.

2. Ceviz M, Yekeler κ , Atefl A, ve ark. Periferik arter yaralanmalarında cerrahi tedavi: 175 vakanın değerlendirilmesi. Damar Cerrahisi Dergisi. 1996;(2): 66-72.
3. Al-Salman MM, al-Khawashki H, Sindigki A, Rabee H, al-Saif A, al-Salman Fachartz F. Vascular injuries associated with limb fractures. Injury. 1997;28(2):103-7.
4. Razmadze A. Vascular injuries of the limbs: a fifteen-year Georgian experience. Eur J Vasc Endovasc Surg. 1999;18(3):235-9.
5. Magee TR, Collin J, Hands LJ, Gray DW, Roake J. A ten year audit of surgery for vascular trauma in a British teaching hospital. Eur J Vasc Endovasc Surg. 1996;12(4):424-7.
6. Ordog GJ, Wasserberger J, Ackroyd G. Hospital costs of firearm injuries. J Trauma. 1995;38(2):291-8.
7. Bynoe RP, Miles WS, Bell RM, Greenwold DR, Sessions G, Haynes JL, Rush DS. Noninvasive diagnosis of vascular trauma by duplex ultrasonography. J Vasc Surg. 1991;14(3):346-52.
8. O'Gorman RB, Feliciano DV, Bitondo CG, Mattox KL, Burch JM, Jordan GL Jr. Emergency center arteriography in the evaluation of suspected peripheral vascular injuries. Arch Surg. 1984;119(5):568-73.
9. Nanobashvili J, Kopadze T, Tvaladze M, Buachidze T, Nazvlshvili G. War injuries of major extremity arteries. World J Surg. 2003;27(2):134-9.
10. Bowyer GW. Management of small fragment wounds: experience from the Afghan border. J Trauma. 1996;40(3 Suppl):S170-2.
11. Lovric Z, Lehner V, Kosic-Lovric L, Wertheimer B. Reconstruction of major arteries of lower extremities after war injuries. Long-term follow up. J Cardiovasc Surg (Torino). 1996;37(3):223-7.
12. Keen RR, Meyer JP, Durham JR, Eldrup-Jorgensen J, Flanigan P, Schwarcz TH, Schuler JJ. Autogenous vein graft repair of injured extremity arteries: early and late results with 134 consecutive patients. J Vasc Surg. 1991;13(5):664-8.
13. Parry NG, Feliciano DV, Burke RM, Cava RA, Nicholas JM, Dente CJ, Rozycki GS. Management and short-term patency of lower extremity venous injuries with various repairs. Am J Surg. 2003;186(6):631-5.
14. Rich NM. Management of venous trauma. Surg Clin North Am. 1988;68(4):809-21.
15. Pillai L, Luchette FA, Romano KS, Ricotta JJ. Upper-extremity arterial injury. Am Surg. 1997;63(3):224-7.
16. Czymek R, Lenz S, Dusel W. Prevention of infection in war wounds. Chirurg. 1999;70 (10):1156-62.