

617 Tahrip Gücü Yüksek Ateşli Silahlara Bağlı Ekstremitte Damar Yaralanmaları

Ahmet ÇEKİRDEKÇİ*, Çağatay ÇİFTER**, Tansel DARÇIN*, Ömer TETİK*,
Oğuz KÖKSEL*

* Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs-Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Elazığ

** Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Elazığ

ÖZET

Eylül 1992-Aralık 1993 döneminde Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi acil servisine getirilen 90 yaralıdan 15'inde toplam 25 vasküler lezyon tespit edilmiştir (12 arter, 13 ven). 10'u asker 5'i sivil olan yaralıların yaş ortalaması 22.6 olup, bölgemizdeki terör olaylarında, tahrip gücü yüksek ateşli silahlarla yaralanmışlardır. Olgular, ortalama 4 (1-9) saat sonra hastaneye getirilmişlerdir. Revaskülarizasyon, uygun olanlarda uç-uca anastomoz, diğerlerinde otojen ven grefti ile interpozisyon şeklinde yapılmış, kompartman sendromu tesbit edilen 6 olguda erken fasiyotomi uygulanmıştır. Bir olguda amputasyon zorunlu olmuş hiçbir hasta kaybedilmemiştir. Uzun namlulu ağır silah ve parça tesirli ateşli silahlarla oluşan damar yaralanmalarında erken ve etkin ilkyardım, hızlı transport yanısıra erken fasiyotomi, geniş debritleme ve uygun revaskülarizasyon yapılması, klinik tedavide öncelikli yaklaşım olmalıdır.

SUMMARY

Extremity Vessel Injuries Due to Gunshot and Explosive Weapons

Between September 1992 and December 1993, a total of 25 vascular lesions, 12 arterial (% 80), 13 venous (% 86.6) were ascertained in 15 (% 16) cases out of 90 wounded patients who were brought to our Emergency Service. In 8 (% 53) of 15 patients, there were concomitant arterial and venous injuries. 10 of the patients were the members of army (soldier) while 5 of them were civils. The mean age of the patients 22.6 years. These vascular injuries were caused by high-velocity fragments from exploding devices and by high-velocity soft point bullets during the events taking place in our region. They had been taken to the hospital in a period of 1 to 9 (mean 4) hours. Vascular repair was performed by end to end anastomosis if it was possible. In the others, interposition with autogenous vein graft were performed. Synthetic graft was not used in any patients. In 6 patients with compartment syndrome, fasciotomy was performed. In one patient, we made an amputation because of extensive myonecrosis. None of the died. Early and effective first aid, quick transport, early fasciotomy, excessive debridement and proper revascularisation have to be the primary approach in the treatment in vascular gunshot and explosive injuries.

GİRİŞ

Günümüzde, değişik orijinli kitlesel ateşli silah yaralanmaları, ülkemizin belli bölgelerinde acil cerrahi uygulamaları içinde önemli yer tutmaktadır. Bu yaralanmalarda ise, damarla ilgili sorunların ön planda olduğu olgular, tedavide

öncelikli konumda olup, güncel silahların oluşturduğu etkilere ilişkin bilgi ve deneyimler giderek artmaktadır. Sivil yaşamda penetre vasküler travmaların % 30-50'i ateşli silahlara bağlı olup genellikle bu durumdan düşük hızlı "low-velocity" mermiler sorumludur (1). Hızı 2000-3000

m/sn olan bu mermiler, sadece doku içinde geçtiği yol boyunca hasar oluştururken çevre dokular fazla etkilenmez, çarpma anında salıverdiği kinetik enerjiyle (176 ft-lb) damarda laserasyon, intima lezyonu ve tromboz ya da transseksiyona yol açabilirler. Oysa askeri çatışmalarda yüksek hızlı "high velocity" mermiler atan ağır silahlar kullanılmaktadır. Hızı 4500-6500 m/sn ve kinetik enerjisi 1300-1500 ft-lb olan bu mermiler ve el bombası, mayın, roket gibi parça tesirli patlayıcı silahlar, geniş doku hasarı meydana getirmekte, vasküler yapılarda daha büyük yaralanmalara ek olarak kemik, kas ve diğer dokularda büyük defekt oluşabilmektedir. Ayrıca yabancı cisim parçacıklarının bulunduğu kirli ve kontamine yaralar söz konusudur (2, 3). Etkili ilk yardım ve hızlı transport, doğru tanı ve rekonstrüksiyon bu olgularda mortalite ve amputasyon oranlarını önemli ölçüde düşürmektedir (4, 5). Materyalimizi oluşturan olgularımızda uzun namlulu ağır silah ve parça tesirli ateşli silahlarla oluşmuş damar yaralanmaları mevcut olup, burada, bu tür yaralanmaların klinik bulgular ve tedavi yönünden değerlendirilmesi yapılmıştır.

MATERYAL VE METOD

Eylül 1992 den Aralık 1993'e kadar olan 16 aylık dönemde F.Ü. Tıp Fakültesi acil servisine getirilen terör kurbanı 90 yaralıdan 15'inde (% 16) çeşitli tipte extremité damar yaralanması tesbit edilmiştir. 1'i kadın, 14'ü erkek ve yaş ortalaması 22.6 olan yaralıların 10'u asker, 5'i sivilidir. Yaralanmaların % 64.3'ü yüksek hızlı mermi atan ağır silahlarla, % 35.7'si parça tesirli silahlarla olmuştur. Yaralılar olaydan ortalama 4 (1 ila 9) saat sonra hastanemize getirilmişlerdir ve hiçbirinde yaranın sıkıca bağlanması dışında ilk yardım olmamıştır. Elazığ iline 70 ila 100 km uzaklıktaki çatışma bölgelerinden getirilen olgular ambulans ya da askeri araçlarla taşınmış, helikopter kullanımı ise sınırlı olmuştur. Acil serviste preşok veya derin şok içinde gördüğümüz hastalar doğrudan ameliyathaneye alınmış, lezyonlar preoperatif olarak tanınmıştır. Buna göre: 15 olguda 12 arter (% 80),

13 ven (% 86.6) olmak üzere toplam 25 vasküler yaralanma tesbit edilmiştir (Tablo 1). 8 Olguda ise (% 53.3), arterle ven birlikte yaralanmıştır (Tablo 2). Tüm arteriyel lezyonlar tam kopma (Transseksiyon) şeklinde olmuş, venlerde ise 6 geniş laserasyon, 7 transseksiyon saptanmıştır. Ayrıca 1 femur cisim, 1 humerus cisim, 1 tibia üst uç kırığı ve 2 brakial, 2 popliteal sinir lezyonu görülmüştür.

Tablo 1. Olguda yaralanan damarlar ve sayıları.

Arter	No	Ven	No
A.Femoralis Superficialis	4	V. Femoralis Superficialis	5
A. Femoralis Communis	1	V. Femoralis Communis	1
A. poplitea	2	V. Poplitea	2
A. Axillaris	3	V. Axillaris	4
A. Brachialis	2	V. Brachialis	1
Toplam	12	Toplam	13

Tablo 2. Olguda kombine arter-ven yaralanmaları

Arter	+	Ven	No
Sağ Axiller	+	Sağ Axiller	2
Sağ Femoralis Communis	+	Sağ Femoralis Com.	1
Sağ Femoralis Superficial	+	Sağ Fem. Superficial	2
Sol F. Superficialis	+	Sol F. Superficialis	1
Sol Popliteal	+	Sol Popliteal	2
Sağ Brachial	+	Sağ Brachial	1
		Toplam	9

Onarım yöntemleri olarak; 12 arter lezyonunda; 1 ligasyon, 4 rezeksiyon ve uç-uca anastomoz, 7 otojen ven grefti ile interpozisyon, 13 ven yarısında ise; 1 ligasyon, 3 uç-uca anastomoz, 9 otojen ven grefti ile interpozisyon yapılmıştır. Otojen ven olarak, bacaklarda v. safena magna, kolda ise v. sefalika kullanılmıştır. Bilateral femoral arter-femoral ven lezyonu olan bir olgu

dışında, ven grefti sağlam ekstremitelerden alınmıştır. 1 axiller arter, 2 popliteal arter, 3 femoral arter yaralanması nedeniyle kompartuman sendromu gelişmiş olan ve hastaneye 3 ila 9 (ortalama 5.6) saat sonra yani geç gelen 6 olguda, revaskülarizasyondan önce ve açık teknikle fasiyotomi yapılmıştır. Vasküler girişim için tüm olgularda sistemik heparin uygulanmış, lümen açıklığı embolektomi kateteri ve 4 olguda preoperatif anjiyografi ile kontrol edilmiştir. Kapsamlı debritleme, devitalize dokuların geniş eksizyonu, yaranın antibiyotikli fizyolojik serumla mekanik temizliği titizlikle yapılmış ve hiçbir olguda primer sinir onarımı ve kırık kemikte internal tespit uygulanmamıştır. Sinir lezyonları işaretlenmiş ve kırık kemiklere, eksternal traksiyon yapılmıştır. Yaralara dren konmuş, postoperatif antibiyotik verilmiş, tetanoz ve gazlı gangren profilaksisi ihmal edilmemiştir. Fasiyotomi yaraları 4 olguda primer olarak kapatılmış, 2 olguda ise deri grefti gerekli olmuştur.

Sonuçlar

Olguların hastanede kalma süresi ortalama 23 gündür (7 ila 90 gün). 5 saat sonra getirilen, sol popliteal arter, ven ve sinirin birlikte yaralandığı, tibia fraktürü ve baldır bölgesinde geniş doku hasarı bulunan bir olguda, fasiyotomi, devitalize dokuların geniş eksizyonu, arteriyel ve venöz revaskülarizasyona karşı başarılı olunamamış, 3. gün diz üstü amputasyon yapılmıştır.

Bilateral femoral arter ve ven yaralanması olan, bu dört damara da safen ven interpozisyonu uyguladığımız bir diğer olguda, postoperatif 16. gün sol süperfisiyal femoral artere konan greftin proksimal anastomozunda, enfeksiyona bağlı kanama meydana gelmiş, bu damar sorunsuz olarak bağlanmıştır. Yine bu hastaya, postoperatif 2. günden itibaren akut renal yetmezlik nedeniyle hemodiyaliz gerekli olmuştur. Bu olgu, 2.5 ay sonra iyi durumda evine gönderilmiştir. 2 olguda yara enfeksiyonu, 1 olguda diz ekleminde ankiloz, 2'sinde kalıcı pleksus brakialis felci, 1 olguda kalıcı popliteal sinir felci ve 1 inde peroneal felç sekel olarak kalmıştır. Hiçbir olgu kaybedilmemiştir.

TARTIŞMA

Tahrip gücü yüksek mermiler veya parça tesirli silahlar, damarların yanısıra diğer dokularda da önemli hasar oluşturur. Ekstremitelerin kurtarılması, etkin bir yardım, hızlı transport ve doğru revaskülarizasyona bağlı olacaktır. İlk 6 saat içinde uygulanacak revaskülarizasyonun başarısı yüksektir (6). Olgularımız, ortalama 4 saat içinde hastaneye ulaşmış ve ameliyat edilmişlerdir. İskemik periyodun 8 saatten fazla sürmesi, morbidite ve amputasyon oranını yükseltmektedir. 9 saat sonra getirilen ve sol süperfisiyal femoral arter-ven yaralanması olan bir olgumuzda, uygulanan cerrahi tedaviyle ekstremitte kurtarılmış, ancak, peroneal felç sekel olarak kalmıştır.

Bu tür yaralarda, devitalize dokuların genişçe eksizyonu, vasküler rekonstrüksiyon kadar önemlidir. Kas rengi, kontraktilesi ve kanama, debritleme sırasında doku canlılığını belirlemede yardımcı olacaktır.

Gerek arter gerekse ven onarımında, ligasyon, lateral sütür, uç-uca anastomoz ya da otojen ven greftiyle interpozisyon uygulanabilir (7). Ligasyondan kaçınmak, mümkünse hem arteri hem de veni onarmak gerekir. Savaş yaralarında, arteriyografi ve venografiye imkan vermeyen büyük lezyonlar daha sıktır. Biz de, hiçbir olgumuzda, lateral sütür uygulayamadık. Sağlam damar bölgesine kadar rezeksiyondan sonra, distal ve proksimal uçların kolayca yaklaştığı 4 arter ve 3 ven de uç-uca anastomoz yaptık. Diğer olgularda ise, damar devamlılığını otojen ven grefti ile sağladık. Literatürde de arter ve ven yaralanmalarında, greft materyali olarak ilk akla gelen seçeneğin otojen ven olduğu bildirilmektedir (3). Doku hasarının geniş olduğu kontamine yaralarda, zorunlu olmadıkça sentetik greft kullanılmamalıdır. Böyle bir durumda ise Polyteterafluoroethylene (PTFE) tercih edilmelidir (8, 9).

Revaskülarizasyonun geciktiği durumlarda, kompartuman sendromu meydana gelecektir. Ekstremitede ödem, ciddi distal kas lezyonu, uzun süren şok, kombine arter-ven yarası gibi durumlar fasiyotomi gerektirmektedir (4, 10, 11). Olgu-

larımızın 6 sında erken fasiyotomi yapılmıştır.

Damar yaralanmalarına eşlik eden kemik kırıklarında, immobilizasyon için en uygun girişim, eksternal traksiyondur. Vasküler onarım, ortopedik stabilizasyondan önce yapılmalı, böylece, iskemik periyodun uzaması önlenmelidir(3).

Vasküler travmalarda, sinir lezyonları da sıktır. Sivil serilerde % 40-50 (12), savaş deneyimlerinin aktarıldığı bir raporda ise, % 92 olarak bildirilmektedir (13). Biz, 15 olguda 4 (% 26) sinir lezyonu tesbit ettik ve hiçbirinde primer onarım mümkün olmadı.

Sonuç olarak; tahrip gücü yüksek ateşli silahların meydana getirdiği ve komşu dokularda geniş doku hasarının bulunduğu vasküler yaralanmalarda:

1. Savaş alanında doğru tanı ve etkin hemostaz,
2. Anti-şok tedavi desteğinde hızlı transport,
3. Kanamalı bir hastada, anjiyografi gibi tanı araçlarıyla zaman geçirmeme,
4. Gerekli olgularda erken fasiyotomi,
5. Uygun revaskülarizasyon (hem arter hem de ven için),
6. Devitalize dokulara geniş, debritleme,
7. Ortopedik stabilizasyon,
8. Lokal ve sistemik antibiyotik, tetanoz ve gazlı gangren profilaksisi şeklinde bir protokol, başarı oranını yükseltecektir kanısındayız.

KAYNAKLAR

1. Hardy JD. Hardy's Textbook of Surgery. Philadelphia: JP Lippincott, 1983.
2. Gordon MB, Shapiro HA: Firearm wounds: Gordon MB (ed) Forensic Medicine, Edinburg, Churchill Livingstone, 1975 pp: 292-298.

3. Luetic V, Sosa I, et al: Military vascular injuries in Croatia. Cardiovasc Surg 1: 1-6, 1993.
4. Snyder WH: Popliteal and shank arterial injury. Surg Clin North Am 68: 787-807, 1988.
5. Snyder WH, Thal ER, Perry MO: Peripheral and abdominal vascular injuries: Rutherford RB (ed) Vascular Surgery, Philadelphia, Saunders, 1984; pp: 460-500.
6. Majeski JA, Gants A: Management of peripheral arterial vascular injuries with a javid stent. Am J Surg 138: 324-325, 1979.
7. Thomas JH, Pierce GE, Hiopoulous JL, et al: Vascular graft selection. Surg Clin North Am. 5: 865-874, 1988.
8. Shah PM, Ito K, Clauss RH, et al: Expanded microporous polytetrafluoroethylene (PTFE) grafts in contaminated wound: Experimental and clinical study. J Trauma 23: 1033-1039, 1983.
9. Stone KS, Walshaw R, Sugiyama GT, et al: Polytetrafluoroethylene versus autogenous vein grafts for vascular reconstruction in contaminated wounds. Am J Surg. 147: 692-697, 1984.
10. Roberts RM, String ST: Arterial injuries in extremity shotgun wound: Requisite factors for successful management. Surgery. 96: 902-906, 1984.
11. Peck JJ, Eastman AB, Bergan JJ, et al: Popliteal vascular trauma. Arch Surg 125: 1339-1343, 1990.
12. Ertekin C, Günay K, Kurdoğlu M, ve ark: Travmatik aksiller ve subklavian damar yaralanmaları: Eşlik eden brakial pleksus yaralanmalarının önemi. Damar Cerrahisi Dergisi, 2: 40-45, 1993.
13. Rich NM, Banugh JH, Hughes CW: Acute arterial injuries in Vietnam: 1000 cases. J Trauma, 10: 359-362, 1970.

Yazışma Adresi

Yrd. Doç. Dr. Ahmet ÇEKİRDEKÇİ
F.Ü. Tıp Fakültesi Anabilim Dalı
23100-Elazığ
Tel: 2128980.
Fax: 2181370