

Üst Ekstremitte Arter Yaralanmaları (106 olgu nedeniyle)

Kutay TAŞDEMİR, Fahri OĞUZKAYA, Cemal KAHRAMAN, Hakan CEYRAN,
Ö. Naci EMİROĞULLARI, Alptekin YASIM

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs ve Kalp-Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Kayseri

Üst ekstremitte arter yaralanmaları ciddi fonksiyon bozukluğu, uzuv kaybı veya ölüme neden olan injürilerdendir. Tedavisi hızlı resüsitasyon, erken vasküler cerrahi girişim ve eşlik eden yaralanmaların onarımı ile gerçekleşir. Anabilim dalımızda Ocak 1978 - Aralık 1996 yılları arasında üst ekstremitte arter yaralanması nedeniyle cerrahi girişim uygulanan 106 olgu retrospektif olarak incelendi. Olguların 85 (% 80.2)'si erkek, 21 (% 19.8)'i kadındı. Ortalama yaş 27.5 (en genç 5, en yaşlı 79) olarak bulundu. Penetran yaralanma 63 (% 59.4) olguyla en sık görülen nedendi. Brakial arter 62 (% 58.4) olguyla en çok yaralanan arter olurken, onu 34 (% 32) olgu ile ulnar ve radial arter 7 (% 6.6) olgu ile axiller arter ve 3 (% 2.8) olgu ile subclavian arter izlemektedir.

101 (% 95.2) olguya acil, 5 (% 4.8) olguya elektif koşullarda cerrahi girişim uygulandı. Safen ven greft interpozisyonu 49 (% 46.2) ile en çok tercih edilen teknikti. Serimizde amputasyon oranı iki olgu ile (% 1.9) olarak bulundu. Axiller ve subklavyen arterlerin künt yaralanmaları sıklıkla nörojenik, yumuşak doku ve osseöz injürilerle birlikte olduğu için kötü fonksiyonel sonuçlar kaçınılmaz olabilir. Ancak daha distal arter yaralanmaları nadiren sinir ve / veya yumuşak doku injürisi ile birlikte ve sonuçlar daha iyidir.

GKD Cer Derg 1997; 5: 218-222

Upper extremity artery injuries

Vascular lacerations of upper extremity are of injuries causing severe dysfunction, loss of limbs and/or deaths. Early surgical intervention, repair associated injuries and rapid resuscitation are the choices of treatment. In our department, we evaluate 106 cases with upper extremity artery injuries as a retrospective between January 1978 - December 1996. Of these cases, 85 case were male, 21 were female (19.8 %). The average age was 27.5 (the youngest case was 5 and the oldest 79 years old). The most frequent penetrating injuries were as following; 63 brachial artery (62 %), ulnar artery and radial artery (32 %), 7 axillary artery (% 66) and 3 subclavian artery (2.8 %).

101 cases (95.2 %) had emergency operation whilst cases (4.8 %) had elective operation. Vena saphena magna graft interposition was the most used technique (46.2 %). There were also two cases (1.9 %) who had extremity amputation in this series. Blunt laceration of subclavian and axillary arteries frequently are associated with neurogenic, osseose and soft tissue injuries so disfunctional result become inevitable. However the more distal arterial injuries are seldom associated with neurologic and / or soft tissue injuries and the results are better.

Yaralanmalara bağlı arteriyel kanamalar tarihin ilk devirlerinden beri bilinmektedir. Yaralı damarın ligatüre edilmesi Hipokrat, Gailen ve Paul V. Aegina tarafından bildirilmiştir (M.Ö. 97). Aynı husus onikinci yüzyılda Arap hekim Albucasis ve Avenzoar tarafından da söylenmiştir. Ancak Ambrois Pare'nin ligasyonu yara cerrahisine uygulanmasına kadar kızgın demirle

dağlama kanamayı durdurmanın başlıca yöntemi olarak benimsenmiştir (1, 2, 3). Ondokuzuncu yüzyılda damar anastomozu konusunda Önemli gelişmeler sağlanmasına değin ikinci dünya savaşının sonuna kadar amputasyon oranı % 36 dolayında olmuştur (1). Müdahale geciktiğinde hasta hayatı ve ekstremitenin kurtarılması hala önemli bir

sorun olan bu olguların tedavisinde, artan klinik deneyimlerin yanında, antibiyotiklerdeki, sıvı ve kan transfüzyonlarındaki gelişmelerinde önemli katkısı vardır.

Bu çalışmada üst ekstremité arteriyel yaralanması nedeniyle cerrahi tedavi uygulanan 106 olguyu sonuçlarıyla birlikte sunduk.

Materyel ve Metod

Bu çalışmada; üst ekstremité travmatik arter yaralanmaları nedeniyle müracaat eden ve cerrahi girişim uygulanan 106 olgu incelendi. Ortalama yaş 27.5 (en genç 5, en yaşlı 79) olan olguların 85 (% 80.2)'i erkek, 21 (% 19.8)'i kadındı. Yaralanma 82 olguda (% 77.3) penetran ve 16 (% 15) olguda kunt travma ile oluşmuştu. Sekiz (% 7.6) olguda ise iatrojenik yaralanma görüldü.

Tanı, fizik muayene ve Doppler US tetkikleri ile kondu. 14 (% 13.2) olguda arteriyel yaralanma angiografi ile gösterildi.

Arteriyel yaralanmaya eşlik eden yandaş organ yaralanmaları arasında venöz yaralanmalar 36 (33.9) olgu ile ilk sırada görüldü. Tablo 1; Arteriyel yaralanma ile birlikte olan yandaş organ yaralanmalarını göstermektedir. Yaralanmaların geç komplikasyonları olarak bir olguda brakial arter - ven arasında A-V fistül, yine bir olguda ulnar arter proksimalinde yalancı anevrizma tespit edildi.

Tablo 1. Arterler ve yandaş organ yaralanmaları

	venle birlikte	kemikle birlikte	sinirle birlikte	tendonla birlikte	izole art.yar.	Toplam
Su bclavian arter	1	1	-	-	1	3
Aksiler arter	3	-	3	-	1	7
Brakial arter	24	11	8	7	12	62
Radial/ulnar arter	8	6	4	6	10	34
Toplam	36	18	15	13	24	106

Olguların 101 (% 95.3)'i acil, beş (% 4.7)'i efektif koşullarda cerrahi girişime alındı. Bunların 65'ine (% 61.3) genel ve 41'ine (% 38.7) lokal

anestezi uygulandı. Yaralanan arterin proksimal ve distalinin dönölüp askıya alınmasından sonra, yaralanma bölgesi eksplere edildi. Gerekli olgularda yapılan trombektomi işlemine ek olarak yaralanan arterin proksimal ve distali % 0.1'lik heparinize edilmiş serum fizyolojik ile irrije edildi. Arteriyel devamlılığın sağlanması sırasında A-V fistül olan olguda dahil olmak üzere, safen ven greft interpozisyonu en çok tercih edilen cerrahi teknikti (Tablo II). Venöz tamir yapılan olgularda yedi gün süreyle sistemik heparizasyon uygulanırken, düşük moleküllü dekstran (rheomacrodex) 500 cc/gün tüm olgularda verildi.

Vasküler yaralanmaya eşlik eden açık parçalı osseöz kırığı olan vakalar ile tüfekle yaralanma sonucu saçma muhteviyatının travmatize doku içine girerek enfeksiyon riskinin yüksek olduğu vakalar yaranlama olarak kabul edildi. Bu olgular ve geç dönemde başvurulara profilaktik amaçlı üçlü antibiyotik kombinasyonu uygulandı.

Tablo 2. Uygulanan cerrahi tedavi yöntemleri

	aksilla-subclavian	brakial	ulnar/	radial	Toplam
Safen ven İnterpozisyonu	8	40	1	49	
Uç-uca anastomoz	1	15	29	45	
primer lateral tamir	-	7	-	7	
Sen iptik greft interpozisyonu	-	1	-	1	
ligasyon	-	-	4	4	
Toplam	10	62	34	106	

Bulgular

Geç dönemde başvuran (üç gün sonra) iki olgu dışında, olguların hospitalizasyon süreleri ortalama 14.3 gün idi.

Hastaların 49'una safen greft ve birine PTFE sentetik greft interpozisyonu yapılırken, 45 hastada uç-uca anastomoz yeterli olmuştur. Dört hastada ulnar veya radial arterlerden birinin travmatize edildiği, eşlik eden diğer

arterde herhangi bir patolojinin bulunmadığı anlaşıldıktan sonra, bu arterler ligate edilmiştir.

Hastalarda postoperatif erken komplikasyon olarak 11 olguda lokal enfeksiyon görüldü. Oniki (% 11.3) olguda erken dönemde gelişen tromboz nedeni ile trombektomi uygulandı. Yine 4 (% 3.8) olgu kanama ve suture yetmezliği nedeni ile reeksplere edildi. Kalıcı periferik nörolojik defisit altı olguda görüldü. Onyedili olguya postoperatif erken dönemde fasiotomi uygulandı. Bu olgularda doku basıncı 30 mm Hg'yi geçiyordu. Bir olgumuzda geç müracaat, yine bir olgumuzda tıbbi tedavi ve yara debridmanı yapılmasına rağmen başarılı olunamayan enfeksiyon nedeniyle 1/3 humerus distalinden amputasyon gerekti. Amputasyon uygulanan her iki olguda kunt travma nedeniyle ve geç dönemde müracaat etmişlerdi. Kontrollere gelen 17 olgunun üç yıllık geç dönem takiplerinde interpoze edilen greftlerin açık olduğu görüldü.

Tartışma

Vasküler cerrahi yaklaşımlar hakkındaki temel prensipleri yüzyıl önce ilk kez Carrel ortaya koymuştur (1 -4). Birinci ve ikinci dünya savaşlarında damar yaralanmaları konusunda elde edilen tecrübeler, uygulamaya giren rekonstrüktif damar girişimleri sonrasında amputasyon oranlarında hızlı düşüşler sağlanmıştır.

Üst ekstremitte yaralanmaları total vasküler yaralanmaların % 30'unu oluşturmaktadır. Penetran yaralanmalar çoğunlukta olup kunt travmalar sadece % 2-9 arasındadır. Serimizde yaralanmaların % 77.3'ü penetran ve % 15'i kunt travma ile meydana gelmiş idi.

Subclavian ve aksiller arter, anatomik lokalizasyonları nedeniyle travmadan daha az etkilenirken, brakial arter en çok yararlanan damar olmaktadır (5). Serimizde, penetran travmalar 82 (% 77.3) olguya en çok görülen

yaralanma nedeni olurken, kunt travmalar 16 (% 15) olguya literatürde bildirilen rakamların üstünde görüldü. Brakial arter 62 (% 58.4) olguya en çok yararlanan arterdi. Kemik kırığı, ateşli silah, bıçak, kırılan cam parçaları en çok görülen nedendi. Sekiz olguda median sinir yaralanması mevcuttu ve iatrojenik yaralanmaların hepsi de bu gruba dahildi.

Klinik muayene brakial, radial ve ulnar arter yaralanması tanısında genellikle yeterlidir. Subklavian ve aksiller arter yaralanması tanısının konulması kolda kimi zaman iskemi bulgularının olmaması nedeniyle zor olmaktadır (5). Biz tüm olgularımızda Doppler US tetkikleri ile tanımızı güçlendirdik. Periferik arteriyel yaralanmalarında angiografi kullanılması konusu tartışmalıdır (6, 7).

Özellikle kritik iskemi bulguları görülen olgularda vakit geçirmeksizin damar devamlılığı sağlanması esastır. Birçok yazar penetran obje nörovasküler pakeye yakın bir yerde ise, klinik bulguları sessiz olsa bile diagnostik amaçlı angiografi yapılmasını savunmaktadırlar (5, 8). Biz iskeminin ekstremiteyi tehdit etmediği ve klinik bulguların şüpheli olduğu durumlarda kullanılmasının gerekliliğine inanıyoruz. Yine kemik ve sinirle birlikte olan damar yaralanmalarının tamiri sırasında tam bir fikir birliği yoktur. Herhalde en iyisi kritik iskemi bulguları yoksa kemik dokusunun stabilize edilmesi ve sonrasında damar onarımının gerçekleştirilmesidir.

Üst ekstremitelerin arteriyel yaralanmalarında uygulanacak cerrahi tekniğin seçimi lezyonların özelliğine göre değişmektedir. En çok tercih edilen yöntemlerden biri uç-uç gerçekleştirilen primer anastomozistir. İki santimetreden daha küçük defektli yaralanmalarda uygulanabilir. Damar yaralanmalarında primer tamir yapılmayan olgularda damar devamlılığının sağlanmasında otojen ven greftlerinin üstünlüğü bildirilmektedir (2,9,10).

Safen ven greft interpozisyonu 49 (% 46.2) olguya en çok kullandığımız cerrahi teknik olmuştur. Subklaviyan ve aksiller yaralanmalarda otojen ven grefti kullanılmayan olgularda, politetrafloroetilen (PTFE) ve Dacron sentetik greftleri ile iyi sonuçlar bildirilmektedir (5). PTFE sentetik grefti subklaviyan arter yaralanması olan bir olguda kullandık ve üç yıllık takibinde greftin açık olduğu tespit edilmiştir.

Ligasyon daha çok radyal veya ulnar arter yaralanmalarının birinde kullanılabilir (2, 5,11). Bu grupta yer alan yandaş arterin açık ve yaralanan arterdeki geri akımın yeterliliğinden emin olduğumuz dört olguda ligasyon uyguladık, Diğer tüm olgularda tam bir revaskülarizasyonu sağlamayı amaçladık.

Önkolun sıkı osseofasial kompartmanı içine kanama yada ödem sıvısının dolması sonucunda doku basıncında önemli bir artış meydana gelmektedir. Doku basıncının artması sonrasında kompartman kaslarının arteriyel kan akımı kesilir. Basıncın yükselmeğe devam etmesi üzerine büyük arterlerdeki kan akımı tamamen durabilir. Doku basmanın 30 mm Hg yi geçen durumlarında fasiotomi önerilmektedir. Postoperatif erken dönemde doku basıncının yüksek olduğunu gözlemlediğimiz 17 (% 16) olguda ön kola fasiotomi uyguladık. Fasiotominin greft açık kalma oranını önemli ölçüde etkilediği bilinmektedir (9,10).

Kunt aksiller ve subklaviyan arter yaralanmaları çoğunlukla nörojenik, yumuşak doku ve osseöz injürilerle birlikte oldukları için sonuçlar iyi değildir. Bu yaralanmalarda öncelikle resüsitatif girişimler ve daha sonra cerrahi girişim uygulanır. Vasküler tamir esnasında brakial pleksüsün muayenesi ve nörojenik bir defisit oluşturup oluşturmadığı incelenmelidir. Eşlik eden sinir injürisi varsa bu tamirin erken dönemde planlanması yaklaşımın daha kolay ve sonuçların daha elverişli olmasını sağlar. Enfekte bölgelerde yapılan damar anastomoz

lannda, sütür yetmezliği sık görülmekte bu da ağır kanamalara yol açabilmektedir. Anastomoz hattını bir ven parçası ile kuşattığımız bu tür yaralanmaların yalnızca birini kanama nedeni ile reeksplore ettik.

Arteriyel yaralanmaların tümünde sistemik heparizasyon gerekli değildir. Bu damar sistemi dışındaki yaralanmalarda zararlı olabilir. Biz yalnızca venöz tamir yapılan olgularda sistemik heparizasyon uyguladık.

Sonuç olarak üst ekstremitte arteriyel yaralanmaları, herşeyden önce vakit geçirmeksizin arteriyel ve yaralanma varsa yandaş venin uygun korunma teknikleri ile bir an önce onarılması gereken patolojilerdir. Angiografi özellikle penetran travmalarda ve klinik bulguların şüpheli olduğu durumlarda yapılmalıdır.

Deneyimli ekip, postoperatif dönemde etkin dolaşım basıncı, yeterli kan volümü, uygun hemotokrit düzeyi, uygun antibiyotik kullanımı gibi faktörlerle morbidite ve mortalite en aza indirgenebilir.

Kaynaklar

1. Bozer AY, Böke ME: Kalp ve Damar Yaralanmaları. Hacettepe Üniversitesi Yayınlan. Hacettepe Üniversitesi Basımevi ss 147-160, 1983.
2. Ceviz M, Yekeler İ, Ateş A, ve ark. Periferik arter yaralanmalarında arteris tedavi 175 vakanın değerlendirilmesi: Damar Cerrahisi Dergisi. 1996 5(2): 66-72.
3. Solak H, Yeniterzi M, Yüksel T, ve ark. Injuries of the peripheral arteries and their surgical treatment. Thorac Cardiovasc Surgeon. 1990; 38: 96-98.
4. Fabian TC, Turkleson ML, Cannely TL, et al. Injury to the popliteal artery. A m J Surg. 1982; 143:225-228.

5. Fitridge RA, Raptis 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.
6. Applebaum R, Yellin AE, VVeaver FA, et al. Role of routine arteriography in blunt lower extremity trauma, Am J Surg 1990; 160: 221-225.
7. Kendall RW, Taylor DC, Salvin AJ, et al. The role of arteriography in assesing vascular injuries associated with dislocations of the knee. J Trauma 1993; 875-878.
8. Schvvartz MR, VVeaver FA, Bauer M, et al. Refining the indications for arteriography in penetrating extremity trauma: a prospecthte analysis. J Vasc Surg 1993; 170:116-124.
9. Martin LC, Mc Kenney MG, Sosa JL, et al. Management of lower extremity arterial trauma. J Trauma 1994; 37: 591-599.
10. Mattox KL. Vascular Trauma. in: Haimovici H (ed) Vascular Surgery. Appleton and Lange, Norvvalk California 1989, pp: 370-385.
11. 11 Syhder VVH, Thal ER, Pery MÖ. Peripheral and abdominal vascular injuries in: Rutherford RB (ed) Vascular Surgery. WB Saunders, Philedelphia 1984; pp 460-500.

Yazışma Adresi: Kutay Taşdemir, Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs ve Kalp-Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Kayseri
