

Travmatik Aksiller ve Subklavian Damar Yaralanmaları: Eşlik Eden Brakial Pleksus Yaralanmalarının Önemi

Cemalettin Ertekin*, Kayıhan Günay*, Mehmet Kurdoğlu*, Recep Güloğlu*, Ünal Budak**

*İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Cerrahi Birimi

** İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı

ÖZET

5 yıllık bir dönem içinde (1988-92) travmatik subklavian ve aksiller damar yaralanması (SADY) saptadığımız 12 hastanın kayıtları retrospektif olarak incelendi. Yaş ortalamaları 32 (Maksimum: 74/minimum 13) olan hastalarımızın 10 u erkek, 2 si bayan idi. Olguların % 75 sinden penetran travma sorumlu bulundu. 7 (% 58.3) vakada sadece SADY, 5 vada ise kombine SADY ve Brakial Pleksus yaralanması (BPY) saptandı. 5 olguda (% 41.6) primer onarım, 5 olguda (% 41.6) interpozisyon grefti-safena magna-ve 2 olguda da (% 16.6) ligasyon uygulandı. Mortalite oranı % 25 (3 vaka) olarak saptandı. Damar yaralanmasına veya onarım tekniğine bağlı hiçbir geç dönem sekeli ile karşılaşılmadı. Brakial pleksus yaralanmalarının 2 si tamamen, 1 i kısmen düzeldi. Tam brakial pleksus yaralanması olan 2 hastamızda ise nörolojik tablo uzun dönemde de hiçbir düzelme göstermedi. Sonuç olarak travma cerrahi açısından BPY ve bunların fonksiyonel olarak iyileşmesinin birinci derecede önem taşıdığı söylenebilir.

SUMMARY

Subclavian and Axillary Artery Trauma: The Importance of Associated Brachial Plexus Injury

The medical records of patients with traumatic subclavian and axillar vascular injury (SAVI) over a 5-year period (1988-92) were reviewed. A total of 12 patients were identified. The group was predominantly male (10 men/2 women) with a mean age of 32 years (range, 13-74 years). Penetrating trauma accounted for 75 % of the cases. Seven patients (58.3 %) SAVI and brachial plexus injury (BPI). Patients were treated by either primary repair (5 patients-41.6 %), interposition graft-autogenous- (5 patients-41.6 %), interposition graft-autogenous (5 patients-41.6) or ligation (2 patients-16.6 %). Overall mortality was 25 % (3 patients). No late vascular sequelae occurred related to the vascular injuries in 2 patients, partial recovery in 1. But two patients who had a complete BPI showed no improvement in neurologic status even in long term. Thus, associated nerve injury and functional recovery are of prime interest to the vascular trauma surgeon.

GİRİŞ

Üst ekstremitenin proksimal damar yaralanmaları olarak da isimlendirilen subklavian ve aksiller damar yaralanmaları (SADY) oldukça nadir görülürler (1). Ancak gerek hastanın ya da ekstremitenin kaybına yol açabilecek olmaları

gerekse de yakın komşuluk içinde bulunduğu brakial pleksus (BP) nedeni ile geçici veya kalıcı nörolojik defisit yapabilmeleri bu yaralanmaların önemini artırır (2, 3). Bu çalışmada 5 yıllık bir dönem içinde acil birimimizde müdahale edilen 12 subklavian ve aksiller arter yaralanması

olgusundaki tanı ve tedavi prensiplerimiz ile sonuçları tartışılmıştır.

MATERYAL VE METOD

İstanbul Tıp Fakültesi Acil Cerrahi Biriminde 1988-1992 yılları arasında tedavi edilen subklavian veya aksiller damar lezyonlu 12 hasta değerlendirilmeye alındı. Olguların tümü künt veya penetran travma sonucu oluşan akut yaralanmalar olup, iyatrojenik ve kronik travma sonucu oluşan vakaları içermemektedir. 10 unu erkek 2 sini bayanların oluşturduğu hastaların yaş ortalaması 32 dir (Maksimum: 74, Minimum: 13). 9 olgudan penetran (Bıçak: 3, Kurşun: 2, TK: 3, İş Makinası: 1), 3 ünden ise künt (TK) travma sorumludur.

Subklavian arter, çıkış yerinden [innominate arter (sağ) /arkus aorta (sol)] 1. kotun lateral sınırına kadar olan bölüm olarak kabul edilmiştir. Buradan teres major kasının alt sınırına kadar uzanan kısım ise aksiller arter olarak alınmıştır. Subklavian ve aksiller venlerde arterleri boyunca aynı anatomik sınıflamaya uygun şekilde uzanırlar. Brakial pleksusda her iki arter ve venle yakın komşuluk içinde yol alır. Bu tanımlamaya göre; 8 axiller arter, 1 aksiller ven, 1 aksiller arter+innominate arter, 1 subklavian arter+subklavian ven ve 1 subklavian ven yaralanması saptanmıştır. Lezyon; olguların 3 ünde intima yaralanması, 1 inde parsiyel, 8 inde ise tam rüptür olarak bulunmuştur. 5 (% 41) vakada ise bunlara eşlik eden brakial pleksus yaralanması (BPY) gözlenmiştir. Bunlardan 2 si tam, 3 ü parsiyel kesi idi. Klinik muayenede 2 hastamızda sadece duyu kaybı, 3 hastamızda ise çeşitli derecelerde duyu ve moto fonksiyon kayıpları birlikte saptandı.

SADY tanısı tüm olgularda klinik olarak konulmuştur. 12 olgumuzun 10 unda arteriyel yaralanmanın kesin işaretleri "hard signs" olarak kabul edilen; arteriyel kanama (4 olgu), distal iskemi (4 olgu), genişleyen pulsatil hematoma (1 olgu), birinde axiller ven, diğerinde subklavian ven yaralanması saptanan 2 olguda ise tanı eksplorasyon sırasında konulmuştur. 24 saat süre-

lilik gösteren anjiyografi imkanımızın olmayışı, bir kısım olguda hemorajik şok nedeni ile hastanın genel durumunun uygun olmayışı ve nihayet yukarıda da açıklandığı gibi arteriyel yaralanmanın çok aşikar bir şekilde varolması ile hiçbir olgumuzda anjiyografik tetkik yapılmamıştır.

Aksiller damar lezyonlarına yaklaşımda deltopektoral oluğa uzanan infraklaviküler bir insizyon kullanılırken, subklavian damar lezyonlu 2 olguda klavikula rezeksiyonu, innominate arter yaralanmasının eşlik ettiği bir aksiller arter yaralanmasında ise median sternotomi gerekmiştir.

Olguların özellikle trafik kazası (TK) ve kurşunlanma sonucu gelişenlerine diğer sistem travmalarının da eşlik ettiği gözlenmiştir. Bu nedenle hastalarda 1 ine kranyotomi, 3 üne laparotomi yapılmak zorunda kalınırken, 1 hastamıza acil trakeostomi açılmış, bir diğerine ise toraks drenajı uygulanmıştır. Subklavian ve aksiller damar yaralanmalarına eşlik eden bu diğer sistem lezyonları Tablo 1 de verilmiştir.

Gerek SADY na gerekse eşlik eden diğer sistem lezyonlarına bağlı olarak 5 (% 41) i şok tablosunda getirilen hastalara ortalama 2 ünite (Maksimum: 7, Minimum: 1) kan tranfüzyonu yapılmıştır.

Olguların ortalama hastanede kalış süreleri 7 gün olarak hesaplanmıştır. Bu süre en az 5, en fazla 11 gündür.

Tablo 1. SADY na eşlik eden diğer sistem yaralanmaları

KKT (kapalı kafa travması)	3
KTT (kapalı toraks travması)	3
Karaciğer	2
Dalak	1
Jejunum	1
Pankreas	1
Femur fr	2
Krus fr	2
Humerus fr	3
Scapula fr	1
Mandibula fr	1

SONUÇ

Onarım metodu olarak 5 vakada (% 41.6) rezeksiyon+end to end anastomoz uygulanırken, diğer 5 vakada (% 41.6) otojen (safena magna) greft kullanılmıştır. Vena subklavia yaralanması olan 1 olgu ile arterya&vena subklavia yaralanması olan bir diğer olgumuzda ise ligasyon uygulanmıştır (% 16.6).

Postoperatif dönemde yaşayan olgularımızdan gerek end to end anastomoz yapılan gerekse de safen venle bypass uygulananlarda herhangi bir sorunla karşılaşmamıştır. Ligasyon uyguladığımız 2 olgudan hayatta kalan birinde sadece 3 gün süren ve elevasyonla gerileyen geçici bir ödem olmuştur, tromboflebit gelişmemiştir.

BPY lı 5 olgunun 4 ünde ilk 2 saat, 1 inde ise 6 saat içinde revaskülerizasyon sağlanmıştır. Ameliyat sonrası Nöroloji ve Plastik Cerrahi birimlerince ortaklaşa takip edilen BP lezyonlu hastalarımızdan parsiyel yaralanmalı ve sadece duyu kaybı olan ikisi 2 ay içinde tamamen normale dönerken, yine parsiyel yaralanması olan ve ancak 7 saat sonra müdahale edilebilen perinöral hematomlu bir diğer olgumuzda ise kısmi düzelme (% 50 ye yakın) oldu. Ancak tam kesi bulunan diğer 2 vakada hiçbir gelişme kaydedilmemiştir. Plastik Cerrahi tarafından sinir onarımı için sekonder girişimde bulunulan bu hastaları daha sonra takip etmemiz mümkün olamamıştır. SADY lı 12 hastamızın 3 (% 25) ü ex olmuşlardır. Bunlardan biri tamamen ağır toraks travmasına bağlı olarak postoperatif 1. günde kaybedilmiştir. Bu hastamıza arterya ve vena subklavia yaralanması nedeni ile arter ve ven ligasyonu uygulamıştık. İkinci olgu ise kafa travması nedeni ile postoperatif 8. gün ex olmuştur. Bunda da aksiller arter yaralanması end to end anastomoz yapılarak uygun şekilde onarılmıştı. Üçüncü ve son olgumuz ise axiller arter yaralanmasına innominat arter yaralanmasının da eşlik ettiği ve bu nedenle sternotomide yapılan bir hasta olup, postoperatif 1. gün hemorajik şok nedeni ile reanimasyon servisimizde ex olmuştur. Kaybettığımız hastalarda ağır diğer sistem travmaları dikkati çekmektedir.

TARTIŞMA

SADY ları çok sık görülmemekle birlikte hemorajik şok, ekstremitte kaybı ve nörolojik defisit gibi ciddi problemlere yol açabilirler (1, 2, 3). Özellikle subklavian damarlar klavikula, sternum ve göğüs kafesi tarafından korunması nedeni ile oldukça nadiren yaralanır (1). Rich ve ark. Vietnam savaşı sırasında bile sadece 63 subklavian damar yaralanması olduğunu bildirmişlerdir (4). Benzer şekilde aksiller damar yaralanmalarının insidensi de çoğu sivil ve militer serilerde % 2.9-9 arasında bildirilmektedir (5, 6, 7). Acil birimimizde de travma cerrahisi ile uygun bir şekilde uğraşılmasına karşın 5 yıl içinde sadece 12 SADY görülmesi bu verilerle paralellik gösterir.

Olgularımızın 9 (% 75) undan penetran travma sorumludur. Literatürde de gerek subklavian gerekse aksiller damar yaralanmalarına en çok penetran travmanın yol açtığı bildirilmektedir (1). Künt travma sonucu ortaya çıkan 3 vakamızın ikisi ise humerus fraktürüne bağlı oluşmuştur. Klavikula ve arkaya deplase 1. kot fraktürlerinin de subklavian damar lezyonuna neden olduğu bildirilmiştir (8, 9). Koltuk değneklerinin uygunsuz şekilde kullanımı sonucu kronik aksiller travmaya bağlı aksiller anevrizmalarda yayınlanmıştır (10), ancak bu tür vakalar yazımızın konusu dışındadır.

Üst ekstremitelerin proksimalinde kollateral dolaşımın mükemmel olması nedeni ile travma sonrası SADY olsa bile distal nabızlar normal olarak alınabilir (1). Nitekim anjiyografide SADY saptadıkları olgularından Graham ancak % 19 unda, Lim ve ark. ise % 24 ünde distal nabızlarda azalma veya kaybolma tesbit etmişlerdir (11, 12). Bu nedenle son derece şüpheli davranılması ve bu tür bir damar yaralanmasının var olabileceğinin düşünülmesi çok önemlidir. Distal nabızlar var olsa bile SADY nın olası olduğu penetran travmalarda anjiyografi son derece faydalıdır. Öte yandan hastanın durumunu stabil olması koşulu ile damar yaralanması fizik muayene ile kesin olarak saptanan hastalarda bile anji-

ogradi cerrahi girişimin planlanması açısından değerli bilgiler verebilir. Ayrıca yaralanma bölgesinde geniş hematoma, hemotoraksı olan, hipovolemik hastalarda eğer anjiyografi normal bulunmuşsa venografi dikkate alınmalıdır (1). Bizim olgularımızın 4 ü diğer sistem travmaları nedeni ile acilen ameliyata alınmıştır (1 kranyotomi/3 laparotomi). Bunların dışında diğer 4 vakamız daha hipovolemi tablosu içinde olduklarından durumları anjiyografik tetkik için uygun değildi. Her ne kadar olgularımızın hemen hepsinde arteriyel yaralanma fizik muayenede kesin olarak saptanmışsa da, durumu stabil olan vakalarda hiç şüphesiz ki anjiyografi ameliyatı planlamamız açısından bize yardımcı olabilirdi. Ancak bunun sadece gündüz çalışma saatleri içinde mümkün olması bizi bu imkandan yoksun bırakmıştır. Öte yandan tüm SADY'nın her zaman böylesine kesin belirti ve bulgularla seyretnemeyeceği de bir gerçektir. Bir başka deyişle anjiyografi istediğimiz gibi kullanma imkanımızın olmayışı belki de distal nabızları pozitif olan bazı yaralanmaları atlamamıza neden olmaktadır.

Yaralanan damarın onarımında mümkün olan vakalarda öncelikle lateral arteriografi veya rezeksiyon+end to end anastomoz tercih edilir. Biz olgularımızın 5 inde rezeksiyon+end to end anastomoz uygulayabildik. Ancak bunun her zaman mümkün olması beklenmemelidir. Nitekim diğer 5 olgumuzda ise defektin büyüklüğü nedeni ile bu işlem yapılamamıştır. Bu vakaların hepsinde interpozisyon için otojen greft (safena magna) kullandık. Genel durumları ileri derecede bozuk olan 2 hastamıza ise ligasyon uyguladık. Bunlardan biri arterya ve vena subklavia yaralanması olan ve postop 1. gün ağır toraks travmasına bağlı kaybettiğimiz hastadır. Diğerinde ise vena subklavia ligasyonu uygulanmıştır. Hiçbir vakamızda sentetik greft kullanmadık. Gerek primer olarak onardığımız gerekse safen greft interpozisyonu uyguladığımız 10 vakada erken ve geç dönemde hiçbir problemle karşılaşmadık. Onarılan damarlar postoperatif takiplerinde tamamen açık olarak bulunmuşlardır. Yine bu hasta-

ların 4 ünde yaralanma yerinde kontaminasyon olmasının rağmen enfeksiyona bağlı bir sorun ortaya çıkmamıştır. Dakron, PTFE gibi sentetik greftlerle de enfeksiyon riski açısından bazı yazarlar başarılı, bazıları ise başarısız olarak kabul edilebilecek çeşitli sonuçlar bildirmektedir (7, 10, 13, 14, 15). Biz ilk planda otojen greft kullanımından, ancak bu mümkün olmadığı takdirde sentetik greft kullanımından yanayız. Yukarıda da belirtildiği gibi ligasyon yapılan 2 hastamızdan arteri ligatüre edileni erken postoperatif dönemde kaybedilmiştir. Ven ligasyonu diğer hastamızda ise sadece erken dönemde ödem gelişmiş ve konservatif tedavi ile 3 gün içinde gerilemiştir. Onarım ilk tercih olmasına karşın politravmatize durumdaki hipotansif hastalarda ligasyon yapılabilir (11). Bazı araştırmacılar subklavian arter ligasyonu yaptıkları ve amputasyona gidilmeyen 10 olgu bildirirken (7) DeBakey ve Simone ise axiller arter ligasyonunda % 43.2 amputasyon oranı vermişlerdir (5). Rich ve arkadaşları en büyük deneyimi kazandıkları Vietnam savaşı sırasında ven ligasyonu uygulanan vakalarda kronik ödemle karşılaşmadıklarını bildirmişlerdir (4). Ancak Schaff ve Brawley 3 ünde (11) kronik ödem ve tromboflebiten bahsetmişlerdir. Biz durumu stabil hastalarda gerek arteriyel gerekse venöz yaralanmalarda, eğer mümkünse mutlaka onarım yapılması, ancak zorunlu ise ligasyona gidilmesine inanıyoruz.

SADY da belki de en önemli noktayı eşlik eden brakial pleksus yaralanmaları (BPY) oluşturur. Biz 12 olgunun 5 inde (% 41.6) çeşitli derecelerde BPY sı saptadık. Yine Rich savaş deneyimlerini aktaran serisinde bu oranı % 92 olarak vermektedir (7), ancak hiç şüphesiz ki sivil yaralanmalar için bu rakam pek gerçeği yansıtmamaktadır. Sivil serilerin çoğunda sinir yaralanması % 40-50 arasında verilmektedir (14, 17, 18, 19), yine aynı yazarlardan biri uzun dönemde bunların yaklaşık 27-44 ünde motor ve/veya duysal kusurdan bahsetmektedir (19). Bizim olgularımızın 2 si tamamen normale dönmüş, 1 inde kısmi düzelme görülmüştür. 2 vakamızda ise

kalıcı motor kayıp saptanmıştır. Nörovasküler bir yaralanmanın fonksiyonel olarak tam iyileşmesi ancak hem hızlı revaskülarizasyon hem de sinir fonksiyonunun restorasyonu ile mümkündür. Çünkü uzun dönemde sorunlar ekstremitenin koruyucu duysal ve/veya motor fonksiyonlarına bağlı olarak ortaya çıkacaktır. Artık günümüz cerrahisinde II. Dünya, Kore ve nihayet Vietnam savaşları deneyimleri ile özellikle sivil nörovasküler yaralanmalarda ekstremiten kaybindan bahsedilmez. Nitekim geniş serilerde kabul edilebilir en yüksek amputasyon oranı % 5 olarak bildirilmektedir (20). Ancak ekstremitenin fonksiyonunda esas belirleyici bu revaskülerizasyon işlemi değil, sinir yaralanmasının boyutları olacaktır.

Travma sonrası saptanan duysal ve/veya motor kayıplar direkt olarak brakial pleksus hasarına (komplet veya parsiyel) bağlı olabileceği gibi damar lezyonu sonucu gelişen hematoma basısı ile indirekt olarak da ortaya çıkabilir. Özellikle bu tür vakalarda yaranın erken eksplorasyonu ve hematoma boşaltılması nörolojik kaybın önlenmesi açısından önem taşır. Nitekim bizim olgularımızın 2 sinde geniş hematoma kaldırılması ile erken dönemde hızla düzelme görüldü, bunların her ikisine de yaklaşık 2 ay içinde normale döndü. 3. vakamızda ise duyu ve motor fonksiyonlar yaklaşık % 50 lik bir düzelme gösterdi. Diğer 2 vakamızı ise ileri derecede motor ve duyu kaybı ile taburcu ettik.

Damar ve sinir yaralanmalarının birlikte saptandığı olgularda öncelikle arter ve ven onarılmalıdır. Sinir onarımı konusundaki karar cerrahisinin bu konudaki deneyimi, sinir yaralanmasının şekli ve nihayet hastanın genel durumuna bağlıdır. Sinirin düz, keskin ve temiz tam kesilerinde şartlar uygunsa hemen onarım yapılabilir. Eğer herhangi bir nedenle gecikmiş onarım tercih edilecekse bu tür lezyonlarda en uygun dönem posttravmatik 2-3 hafta sonrasındır. Sinir yaralanması künt travmaya bağlı, lezyon daha ziyade kontüzyon şeklinde ve nihayet yara aşırı kontamine ise en az 2-3 ay sonra gecikmiş onarım

önerilebilir. Bu süreyi 6 ay olarak önerenler de vardır (21).

Travma ve vasküler cerrahi tekniklerinin gerektiği şekilde uygulandığı kliniklerde ekstremitenin revaskülerizasyonu önemli bir sorun çıkarmaz. Ancak bunlara eşlik eden brakial pleksus yaralanmaları uzun dönemde hastanın mesleki ve sosyal aktivitelerini etkileyerek belirleyici faktör olurlar. Bu nedenle bu lezyonlar gözardı edilmemeli ve özellikle hematoma basısına bağlı olarak oluşarlarda en kısa sürede cerrahi girişim yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. McCready RA: Upper-Extremity Vascular Injuries: McCroskey BL, Moore EE, Rutherford B (ed) The Surgical Clinics of North America-Vascular-Trauma-Philadelphia WB Saunders Company, 1988 pp: 725-740.
2. George SM, Croce MA, Fabian TC, Mangiante EC, Kudsk KA, Voeller GR, Pate JW: Cervicothoracic arterial injuries: recommendations for diagnosis and management. World Journal of Surg 15 (1): 134-140, 1991.
3. Johnson SF, Johnson SB, Strodel WE, Barker DE, Kearney PA: Brachial plexus injury: association with subclavian and axillary vascular trauma. J Trauma 31 (11): 1546-50, 1991.
4. Rich NM, Hobson RW, Jarstfer BS, et al: Subclavian artery trauma. J Trauma 13: 485-89, 1973.
5. DeBakey ME, Simeone FA: Battle injuries of arteries in World War II: an analysis of 2471 cases.
6. Perry MO, Thal ER, Shirs GT: Management of arterial injuries. Ann Surg 173: 403-6, 1971.
7. Rich NM, Banugh JH, Hughes CW: Acute arterial injuries in Vietnam: 1000 cases. J Trauma 10: 359-62, 1970.
8. McCready RA, Procter DA, Hyde GL: Subclavian-axillary vascular trauma. J Vasc Surg 3: 24-26, 1986.
9. Sturm JT, Strate RG, Mowlem A, et al: Blunt trauma to the subclavian artery. Surg Gynecol Obstet 138: 915-18, 1974.
10. Donovan DL, Sharp WV: Blunt trauma to the axillary artery J Vasc Surg 1: 681-83, 1984.
11. Graham JM, Feliciano DV, Mattox KL, et al: Management of subclavian vascular injuries. J Trauma 20: 537-40, 1980.
12. Lim LT, Saletta JD, Flanigan DP: Subclavian and innominate artery trauma. Surg 86: 890-95, 1979.
13. Feliciano DV, Mattox KL, Graham JM, et al: Five year experience with PTFE grafts in vascular wounds: J Trauma 25: 71-75, 1985.
14. Graham JM, Mattox KL et al: Vascular injuries of the axilla. Ann Surg 195: 232-36, 1982.
15. Rich NM, Hughes CW: The fate of prosthetic material used to repair vascular injuries in contaminated wounds. J. Trauma 12: 450-62, 1972.

16. Schaff HV, Brawley RK.: Operative management of penetrating injuries of the thoracic outlet. Surg 82: 182-86, 1977.
17. Borman KR, Snyder WII, Weigett JA: Civilian arterial trauma of the upper extremity. Am J Surg 148: 796-99, 1984.
18. Fried G, Salerno T, Burke D, et al: Management of the extremity with combined neurovascular and musculoskeletal trauma. J Trauma 18: 481-484, 1978.
19. Visser PA, Hermreck AS, Pierce GE, et al: Prognosis of nerve injuries occurred during acute trauma to peripheral arteries. Am J Surg 140: 596-599, 1980.
20. Adiolfi MF, Hardin WD, OConnel RC, et al: Amputations after vascular trauma in civilians. Sounth Med J. 76X 1241-48, 1983.
21. Nichols JS, Lillehei KO: Nerve Injury Associated with Acute Vascular Trauma: McCroskey BL, Moore EE, Rutherford B (ed) The Surgical Clinics of North America-Vascular Trauma-Philadelphia WB Saunders Company, 1988 pp: 837-852.

Yazışma Adresi

Opr. Dr. Kayıhan Günay

İstanbul Tıp Fakültesi

Acil Cerrahi Birimi Çapa, İstanbul

Tel: 5340000/2543

Fax: 5331882