

ABDOMİNAL BÜYÜK DAMAR YARALANMALARI

MAJOR ABDOMINAL VASCULAR INJURIES

Dr. Abdulkadir BEDİRLİ, Dr. Erdoğan M.SÖZÜER, Dr. Ömer ŞAKRAK, Dr. Zeki YILMAZ, Dr. Mustafa Kerek

ÖZET: Bu çalışmada abdominal büyük damar yaralanması nedeniyle cerrahi geçiren hastalardaki morbidite ve mortaliteyi etkileyen faktörleri araştırmak için kliniğimizde 1986-1998 yılları arasında abdominal büyük damar yaralanması nedeniyle ameliyat edilen 29 hasta retrospektif olarak incelendi. Hastaların 21'i erkek 8'i kadın, genel yaş ortalaması 32 idi. Yaralanmanın nedeni 6 hastada künt, 23 hastada ise penetran idi. Yaralanmadan sonra hastaların acil servise geliş süreleri ortalama 65 dakika iken, acil servisten ameliyata kadar geçen süre ortalama 34 dakika idi. Hastaların ortalama travma şiddet skoru 19.7 olarak tespit edildi. Hastalara peroperatuvan dönemde ortalama 5500 mL kan transfüzyonu yapıldı. Vena kava inferior, abdominal aorta ve iliak venler en sık yaralanan damarlar idi. Birden fazla abdominal damar yaralanması 8 hastada tespit edilirken, 21 hastada sıklıkla ince barsak ve kolon olmak üzere 34 adet ilave intraabdominal organ yaralanması bulundu. Tedavide 31 hastaya basit sütürasyon, 5 hastaya ligasyon ve 3 hastaya dacron greft uygulandı. Abdominal aorta ve vena kava inferior yaralanmalarında mortalite diğer yaralanmalara göre daha yüksek olup serideki operatif mortalite ortalama %41 idi. Sonuç olarak vasküler tamir tekniklerindeki artan tecrübeye, gecikmeksizin uygulanan cerrahi eksplorasyona rağmen hayatı tehdit eden abdominal büyük damar yaralanmaları hala yüksek operatif mortalite ile sonuçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Abdominal damar yaralanmaları, cerrahi tedavi, mortalite

SUMMARY: In this study 29 patients were retrospectively evaluated who were operated for abdominal vascular injuries in our clinic between 1986 and 1998 in order to detect the factors affecting morbidity and mortality in patients undergoing surgery due to the abdominal vascular injury. Out of 29 patients 21 were male and 8 female and the average age was 32 years. The cause of the injury was blunt in 6 patients and penetrating in 23 patients. The average time from field notification to patients arrival in the emergency department was 65 minutes, from emergency department to arrival to operating room was 34 minutes. Mean trauma severity score was 19.7. The mean blood requirements in these patients was 5500 mL in the preoperative period. The inferior vena cava, abdominal aorta and iliac veins were injured most frequently. While more than one abdominal vascular injury was determined in 8 patients, 34 associated intraabdominal organ injuries including mostly small intestine and colon were found in 21 patients. Treatment including simple suture (n=31), ligation (n=5), and dacron grafts (n=3). The mortality rate was higher in abdominal aorta and vena cava injuries compared to other vascular injuries. The overall mortality rate was 41%. In conclusion, despite the increasing experience in vascular repair methods and surgical explorations carried out without delay major abdominal vascular injuries threatening the life still result in high operative mortality.

Key Words: Abdominal vascular injuries, surgical management, mortality

Abdominal travma geçiren hastaların %5-25'inde majör damar yaralanması görülmektedir (1). Abdominal büyük damar yaralanmaları aşırı kan kaybı, geniş sayıda ilave organ yaralanması ve kanama odağının hızlı kontrolündeki problemler ile önem arz etmektedir. Şiddetli kanaması olan bu hastalarda ilk hedef kanamanın kontrolünü sağlamak olmalıdır. Hemorajik şok abdominal damar yaralanması olan hastalarda en sık ani ölüm nedenidir. Majör damar yaralanmalarında başarılı cerrahi sonuç abdominal vasküler anatominin iyi bilinmesi, vasküler tamir tekniklerindeki tecrübeye, gecikmeksizin uygulanan

cerrahi eksplorasyona bağlıdır (2,3). Çalışmamızda nadir olarak görülmesine rağmen hala yüksek mortalite sonuçları bildirilen abdominal büyük damar yaralanmaları olan hastalarımızın cerrahi tedavi sonuçlarını inceledik

MATERİYAL - METOD

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Kliniğinde Ocak 1986-Haziran 1998 tarihleri arasında abdominal travma nedeniyle cerrahi uygulanan hastalar araştırıldı. Abdominal büyük damar yaralanması olan 29 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastalar yaş, cins, yaralanmanın nedeni, yaralanmadan acil servise gelene kadar geçen süre, yaralanmadan ameliyata alınana kadar geçen süre, şok durumu, ilave organ yaralanması, travma şiddet skoru (ISS), uygulanan cerrahi tedavi yöntemi, yapılan kan transfüzyonları, hastanede kalış süresi, morbidite ve mortalite yönünden incelendi.

Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi Genel Cerrahi A.B.D

Yazışma adresi: Dr. Abdulkadir BEDİRLİ

Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi Genel Cerrahi A.B.D38039,
Kayseri, Türkiye

*I.Bölgesel Travma ve Acil Cerrahi Kongresi, 17-20 Aralık 1998,
Bursa'da sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

SONUÇLAR

Ocak 1986-Haziran 1998 tarihleri arasında abdominal travma nedeniyle 664 hasta ameliyat edildi. Bu süre içerisinde 29 hastada (%4.4) 38 adet abdominal büyük damar yaralanması tespit edildi. Hastaların 21'i erkek 8'i kadın, genel yaş ortalaması 32 idi. Yaralanmanın nedeni 6 hastada künt, 23 hastada ise penetran olup ensik yaralanma nedeni 14 hasta ile ateşli silahla yaralanma idi. Yaralanmadan sonra hastaların hastaneye geliş süreleri ortalama 65 dakika iken, acil servisten ameliyata kadar geçen süre ortalama 34 dakika idi. Acil servisteki ilk muayeneleri esnasında 18 hasta (%62) hemodinamik olarak stabil değildi. Hastaların ortalama travma şiddet skoru 19.7 olarak tespit edildi. Hastalara peroperatuar dönemde ortalama 5500 mL kan transfüzyonu yapıldı (Tablo-I).

Yaş (min-max)	32(16-51)
Erkek/kadın	21/8
Yaralanma nedeni	
Ateşli silah	14
Delici kesici alet	9
Künt	6
Yaralanmadan acil servise gelinceye kadar geçen süre (dakika)	
Ortalama	65
Min-max	23-110
Acil servisten ameliyata kadar geçen süre (dakika)	
Ortalama	34
Min-max	8-46
Hemodinamik olarak unstabil hasta sayısı	18
Travma şiddet skoru	
Ortalama	19.7
Min-max	11-34
Hastalara uygulanan kan transfüzyonları (mL)	
Ortalama	5500
Min-max	900-11700

Tablo-I: Hastaların özellikleri

21 hastada tek, 7 hastada iki ve bir hastada üç adet olmak üzere toplam 38 adet abdominal büyük damar yaralanması tespit edildi. Vena kava inferior, abdominal aorta ve iliak venler en sık yaralanan damarlar idi. Büyük damar yaralanmalarının 31'inde 3/0, 4/0 veya 5/0 polipropilen suturelerle primer tamir, 4'ünde ligasyon ve 3'ünde Dacron greft uygulandı (Tablo-II). Hastaların tümünde en az bir adet olmak üzere 34 adet ilave abdominal organ yaralanması tespit edildi. Ensik yaralanan ilave organ ince barsaklar idi (Tablo-III).

Ameliyat sonrası dönemde ensik karşılaşılan komplikasyon akciğer enfeksiyonu idi (Tablo-IV). Greft konan hastaların hiçbirinde enfeksiyon görülmedi. Ameliyat esnasında 11 hasta ve erken postoperatif dönemde 1 hasta olmak üzere toplam 12 hasta kaybedildi (Ortalama mortalite %41). İlk başvuru anında hemodinamik olarak stabil olan hastalarda mortalite sonuçları hemorajik şok bulguları olan hastalara

Tablo-II: Yaralanan damar ve uygulanan cerrahi tedavi

Yaralanan damar	Primer onarım	Ligasyon	Greft	Toplam
Vena kava inferior	9	1	-	10
Abdominal aorta	6	-	-	6
İliak venler	3	1	2	6
İliak arter	3	1	-	4
Portal ven	4	-	-	4
Renal ven	2	1	-	3
Süperior mezenterik ven	2	-	1	3
Renal arter	2	-	-	2
Toplam	31	4	3	38

Tablo-III: İlave karın içi organ yaralanması

Organ	Sayı
İnce barsaklar	10
Kolon	6
Karaciğer	5
Pankreas	3
Mide	3
Dalak	3
Böbrek	2
Duodenum	2
Toplam	34

Tablo-IV: Komplikasyonlar

Komplikasyon	Sayı
Akciğer enfeksiyonu	6
Yara ayrışması	5
Böbrek yetmezliği	2
Toplam	13

göre daha iyi idi ve mortalite ile sonuçlanan hastalarda abdominal aorta ve vena kava inferior en sık yaralanan damarlar idi (Tablo-V).

Tablo-V: Mortalite ile damar yaralanması arasındaki ilişki

Yaralanan damar	Sayı	Mortalite	%
Vena kava inferior	9	5	55.6
Abdominal aorta	5	3	60
Portal ven	4	1	25
Süperior mezenterik ven	3	1	33.3
Renal arter	2	1	50
Abdominal aorta + vena kava inferior	1	1	100

TARTIŞMA

Künt yada penetran abdominal travmaya bağlı ölümlerin muhtemel en sık nedeni majör abdominal damar yaralanmalarıdır (1,4,5). Cerrahlar uzun zamandır majör abdominal damar yaralanmaları ile mücadele etmişlerdir. Abdominal majör damar yaralanmaları %80-95 oranında penetran tip travma sonucu gelişir (1,2,6). Çalışmamızda majör damar yaralanmalarının %79'unda neden penetran tip travma idi. Gelişen hastane öncesi acil bakım hizmetleri sayesinde hayatı tehdit eden yaralanması olan hastaların hastanelere ulaşabilme imkanını sağlamaktadır. Yapılan bir çalışmada abdominal damar yaralanması olan hastaların yaralanmadan acil servise geliş süreleri ve acil servisten ameliyata kadar geçen süre sırasıyla 22 ve 45 dakika iken (5), bizim çalışmamızda bu değerler sırasıyla 65 ve 34 dakika olarak bulundu. Acil servise gelen hastaların hızlı bir şekilde değerlendirilmesi yapılırken kan ve kan ürünleri temin edilinceye kadar ringer laktat ile resüsitasyonu yapılmalıdır. Majör damar yaralanmalarında gerekirse cerrahi işlemler acil serviste yapılmalıdır. Çünkü abdominal büyük damar yaralanmalarında yaklaşım acil serviste başlayan ve ameliyat odasında devam eden hızlı operatif resüsitasyon şeklinde olmalıdır. Operasyonda çoğunlukla orta hat insizyon tercih edilir. Bazen abdominal aortanın çölyik bölgesindeki yaralanmalarda sol anterior torakotomi gerekebilir. Midaksiller çizgilerden üst abdomeni içine alan geniş bir chevron insizyon lateral abdomen ve retroperitoneal yapıların harika ekspozurunu sağlar. Özellikle abdominal aorta yaralanmalarında bazen laparotomi öncesi torakotomi yapılmaktadır (1,7). Kan ile dolmuş karında artmış gerginlik bir dekompresyon etkisi ile kanamayı azaltır, karının açılması ile bu gerginliğin ortadan kalkması yaralanan damardaki dekompresyonun sonlanması ani kan kaybı ve kardiyak arreste neden olabilir.

Ledgerwood ve ark. sistolik kan basıncı 80 mmHg'dan daha az olan hastaların kurtulma şanslarının laparotomi öncesi torakotomi ile torasik aortanın oklüzyonu ile daha fazla olduğunu göstermişlerdir (8). Bununla birlikte torasik aortanın oklüzyonu sadece arterial kan akımının efektif olarak durdurabilir. Serimizde hiçbir hastaya laparotomi öncesi torakotomi uygulamadık. Retrohepatik vena kava inferior ve subdiafragmatik abdominal aorta yaralanmaları olan iki hastaya kontrol edilemeyen kanama nedeni ile sol anterior torakotomi uygulandı ve aortaya cross klemp konuldu.

Cerrah laparotomi esnasında yaralanmış damar veya damarların lokalizasyonunun tespitini, yaralanmış damarların eksplorasyonunu, hemostazı ve kritik kan akımının restorasyonu hünerli bir şekilde yapabilmelidir (3). Peritoneal kavitenin temizlenmesi esnasında hastanın hemodinamik durumu operatif stratejiyi belirler. Eğer hasta unstabil ise karının dört kadrana derhal ve sıkıca packler yerleştirilmelidir. Eğer kanama yavaşlar veya azalır bu cerraha ve anesteziyoloğa hayati ölçümlerin yapabileceği fırsatı verir. Bu işlemlerden sonra packler alınır ve kontrollü hemostaz ve cerrahi eksplorasyon yapılır. Eğer bu dört kadrana yerleştirilen packler ile kanama durmuyorsa ve aktif kanama kontrol edilmiyorsa cerrah hemen karar vermelidir. Son zamanlardaki literatürde kabul gören görüşlerden birisi de şiddetli intraabdominal kanaması olan hastalarda planlı reoperasyonların uygulanmasıdır (2,9,10). Acil ameliyatta ilk hedef hemorajinin kontrol altına alınıp viseral organlara gerekli olan kritik kanın reperfüzyonunu sağlamaktır. Cerrahi packing sonrası sonlandırılır, hasta yoğun bakım ünitesine getirilir, koagülopatinin, hipoterminin ve asidozisin düzelmesi için gerekli zaman verilmiş olunur. Reoperasyonda hastalardaki yaralanmaların tedavisi yapılır. Ayrıca vasküler devamlılığı sağlama işi potansiyel komplikasyonların gelişimini önlemek için daha sonraki bir zamana kaydırılmış olur. Serimizde hiçbir hastaya planlı reoperasyon uygulanmadı. Bir hasta massif kan transfüzyonu sonucu gelişen dissemine intravasküler koagülopati nedeniyle postoperatif erken dönemde kanamaya bağlı kaybedildi.

Hemodinamik olarak stabil olmayan hastalarda tedavide ilk hedef kanamayı durdurmak iken stabil hastalarda tedavinin asıl hedefi kanama kontrolünden çok kan akım devamlılığını sağlamaktır. Kanayan arter veya venler hem tamir edilebilir hemde bağlanabilir. Fakat cerrah bu kararı verirken iskeminin risklerini göz önüne almalıdır. Venöz ligasyon eğer önemsiz doku ise venöz tamire tercih edilir. Renal venin altındaki tüm venler bağlanabilir. Tüm modern yaklaşım ve vasküler rekonstrüksiyondaki ilerlemelere rağmen majör vasküler travmaların definitif tedavisinde vasküler ligasyon hala yer almaktadır (11). Serimizde kontrol edilemeyen kanama nedeniyle birer adet olmak üzere renal venlerin altındaki bir yaralanmada vena kava inferior, iliak arter ve ven, renal ven ligatüre edildi.

Tek kat kapama monofilaman polypropylene sütün vasküler yaralanmalarda tercih edilir. Primer kapamanın mümkün olmadığı durumlarda femoral ven gibi venöz otogreftler veya prostetik greftler kullanılır. Serimizde 31 adet majör damar yaralanması primer olarak onarılabilirken, 53 damar yaralanması Dacron greft ile tamir edildi. Greft uyguladığımız hastaların erken ve geç dönem takiplerinde bir komplikasyon görülmedi.

Majör abdominal damar yaralanmalarında morbidite ve mortaliteyi etkileyen önemli faktörler ilave organ yaralanması ve birden fazla damar yaralanması olmasıdır. Ekbon ve ark. sadece damar yaralanması olan hastalarında mortaliteyi %20 bulurken, damar ile birlikte 5 veya daha fazla organ yaralanmasında %100 olarak bulmuşlardır (12). Collins portal ven ile birlikte aorta ve vena kava inferior yaralanmaları olan hastalarında mortaliteyi %80 olarak bulmuşlardır (13). Özellikle portal sistem yaralanmalarında duodenum ve pankreas gibi önemli oluşumlarda yaralanmaktadır. Bir çalışmada portal ven yaralanması olan 5 hastanın tümünde pankreas yaralanmasını tespit edilmiş ve hastaların 4'üne distal pankreatektomi, birine duodenum koruyucu pankreatektomi uygulanmıştır (14). Serimizde 21 hastada sıklıkla ince barsak ve kolon olmak üzere 34 adet ilave intraabdominal organ yaralanması bulundu. Vena kava inferior ile birlikte grade V duodenum yaralanması olan bir hastaya Whipple prosedürü uygulandı. Birden fazla abdominal damar yaralanması 8 hastada tespit edildi Abdominal damar yaralanmalarında mortaliteyi etkileyen diğer önemli bir husus yaralanan damardır. Abdominal aorta yaralanmaları %50-60 mortalite ile sonuçlanır (4,6). Degiannis 74 penetran abdominal vena kava inferior yaralanması olan hastalarında ortalama mortaliteyi %39 olarak bulmuştur (15). Ivatury serisinde portal ven yaralanmalarında mortaliteyi %50 olarak bulmuştur (16). Bostwick ise portal sistemde travmaya bağlı ortalama mortaliteyi %57 olarak tespit etmiştir (17). Serimizde vena kava inferior, abdominal aorta ve portal ven yaralanmalarında ortalama mortalite sırasıyla %55.6, %60, %25 olarak bulunmuştur. Abdominal aorta ve vena kava inferior kombine yaralanması olan bir hasta kaybedilmiştir.

Sonuç olarak majör damar yaralanmalarında başarılı cerrahi sonuç abdominal vasküler anatomisinin iyi bilinmesine, vasküler tamir tekniklerindeki tecrübeye ve gecikmeksizin uygulanan cerrahi eksplorasyona bağlıdır. Son zamanlarda kanamanın kontrolü sırasında massif kan transfüzyonu ve yetersiz cerrahi girişimin getireceği hasarı önlemek için planlı reoperasyonlar literatürde sık olarak yer almaktadır. Tüm bu gelişmelere rağmen abdominal büyük damar yaralanmaları hala hayatı tehdit eden yaralanmalar olup, yüksek operatif mortalite ile sonuçlanmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Wiencek RG, Wilson RF: *Injuries to the abdominal vascular system: How much does aggressive resuscitation and prelaparotomy thoracotomy really help?* Surgery. 102:731, 1987
2. Carrillo EH, Bergamini TM, Miller FB, et al: *Abdominal vascular injuries.* J Trauma. 43:164, 1997
3. Mullins RJ, Huckfeldt R, Trunkey DD: *Abdominal vascular injuries.* Surg Clin North Am. 76:813, 1996
4. Richardson JD, Bergamini TM, Spain DA, et al: *Operative strategies for management of abdominal aortic gunshot wounds.* Surgery. 120:667, 1996
5. Kashuk JL, Moore EE, Millikan JS, et al: *Major abdominal vascular trauma-A unified approach.* J Trauma. 22:672, 1982
6. Jackson MR, Olson DW, Beckett WC, et al: *Abdominal vascular trauma: a review of 106 injuries.* Am Surg. 58:622, 1992
7. Lopez-Viego MA, Snyder WH, Valentine RJ, Clagett GP: *Penetrating abdominal aortic trauma: a report of 129 cases.* J Vasc Surg. 16:332, 1992
8. Ledgerwood AM, Kazmers M, Lucas CE: *The role of thoracic aortic occlusion for massive hemoperitoneum.* J Trauma. 16:610, 1976
9. Hirshberg A, Wall MJ, Mattox KL: *Planned reoperation for trauma: a two year experience with 124 consecutive patients.* J Trauma. 37:365, 1994
10. Rotondo MF, Scwab CW, McGonigal MD, et al: *'Damage control': an approach for improved survival in exsanguinating penetrating abdominal injury.* J Trauma. 35:375, 1993
11. Lozman H, Beaufile AT, Rossi G, et al: *Vascular trauma observed at an urban hospital center.* Surg Gynecol Obstet. 146:237, 1978
12. Ekbon GA, Towne JB, Majewski JT, et al: *Intraabdominal vascular trauma-a need for prompt operation.* J Trauma. 21:1040, 1981
13. Collins PS, Golocovsky M, Salander JM, et al: *Intraabdominal vascular injury secondary to penetrating trauma.* J Trauma. 28:165, 1988
14. Henne-Bruns D, Kremer B, Lloyd DM, et al: *Injuries of the portal vein in patients with blunt abdominal trauma.* HPB Surg. 6:163, 1993
15. Degiannis E, Velmahos GC, Levy RD, et al: *Penetrating injuries of the abdominal inferior vena cava.* Ann R Coll Surg Engl. 78:485, 1996
16. Ivatury RR, Nallthambi M, Lankin DN, et al: *Portal vein injuries. Noninvasive follow-up of venorrhaphy.* Ann Surg. 206:733, 1987
17. Bostwick J, Stone HH: *Trauma to the portal venous system.* South Med J. 68:1369, 1975