



Abdominal ateşli silah yaralanmalarında tedavi yaklaşımları

Therapeutic approaches to the abdominal gunshot wounds

Adnan Özpek*, Mustafa Hasbahçeci*, İsmail Kabak*, Metin Yücel*, Müjgan Çalışkan*, Orhan Alimoğlu*

Amaç: Künt travma ve delici-kesici alet yaralanmasına bağlı abdominal yaralanmaların büyük kısmı nonoperatif takip edilirken, abdominal ateşli silah yaralanmalı (ASY) hastaların çoğunluğu acilen ameliyata alınmaktadır. Son yıllarda uygun ASY hastalarda da nonoperatif takip yöntemi başarıyla uygulanmaktadır. Bu çalışmada kendi hastalarımıza uyguladığımız tedavi yöntemlerini ve sonuçlarını analiz etmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Aralık 2008–Temmuz 2011 arasında kliniğimize yatırarak tedavi ettiğimiz 19 abdominal ASY hasta prospektif veri tabanında incelendi. Hastalar yaş, cinsiyet, ateşli silahın türü, yaralanma yerleri, eşlik eden yaralanmalar, laparotomi endikasyonu ve zamanı, laparotomi bulguları ve yapılan ameliyat, Penetran Abdominal Travma İndeksi değerleri, hastanede yatış süresi, mortalite ve morbidite yönünden değerlendirildi.

Bulgular: Hastaların 15'i (%79) erkek, 4'ü (%21) kadın olup yaş ortalaması 31.3 idi. Hastaların 3'ü (%15.8) hemodinamik instabilite nedeniyle hemen, 7'si (%36.8) peritonit bulguları gelişmesi üzerine 2–24. saat arasında ameliyata alındı ve bunların birine negatif, birine nonterapötik laparotomi uygulandı. Dokuz (%47.4) hasta ise nonoperatif takip edilip herhangi bir komplikasyon gelişmeden taburcu edildi. Torakal ve abdominal yaralanma nedeniyle hemen ameliyata alınan 1 (%5.3) hasta hemorajik şok nedeniyle peroperatif kaybedildi.

Sonuç: Hemodinamisi stabil ve peritonit bulguları bulunmayan abdominal ASY hastalar nonoperatif olarak takip ve tedavi edilebilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ateşli silah, abdominal, yaralanma, nonoperatif

*SB Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi, İstanbul, Türkiye

Dr. Adnan Özpek
E-posta: adnanozpek@mynet.com

Makale Geliş Tarihi: 22.03.2012
Makale Kabul Tarihi: 01.05.2012

Ateşli silah yaralanmaları (ASY) yüksek enerjili bir travma şeklidir, künt ve delici-kesici alet yaralanmalarından (DKAY) sonra acil servise başvuran travma hastalarının önemli bir kısmını oluşturur. Günümüzde künt ve DKAY'nda yaygın olarak uygulanan nonoperatif tedavi yaklaşımları, ASY için genellikle uygulanmamakta ve bu hastalar hemodinamik durumlarına bakılmaksızın acilen ameliyata alınmaktadır. Fakat son yıllarda, hemodinamisi stabil hastaların abdomenin bazı anatomik bölgelerine ait yaralanmalarında başarıyla uygulanan nonoperatif tedavi yaklaşımlarıyla ilgili seriler yayınlanmış ve az olmayan oranlarda gereksiz laparotomiye önlediği gösterilmiştir (1–3). Böylece abdominal ASY'nun uygun olanlarında, nonoperatif yaklaşım taraftar bulmaya devam etmektedir. Biz de bu yazıda, abdominal ASY nedeniyle ameliyatla ve nonoperatif tedavi ettiğimiz hastaların bulgularını analiz etmeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Aralık 2008–Temmuz 2011 arasındaki 31 ayda abdominal ASY nedeniyle kliniğimize yatırarak tedavi ettiğimiz 25 hasta prospektif veri tabanında incelendi. Hastalara ilk başvuruda Travmada İleri Yaşam Desteği (ATLS) protokolüne uygun olarak resüsitasyonları yapıldı. Hemodinamileri instabil olanlar acilen ameliyata alınırken diğerleri monitorize edilerek hemogram, fizik muayene ve üç yollu kontrastlı bilgisayarlı tomografi (BT) ile takip edildiler.

Hastalar yaş, cinsiyet, ateşli silahın türü, yaralanma yerleri, eşlik eden bölge yaralanmaları, fizik muayene ve BT bulguları, laparotomi endikasyonları, ameliyata alınma süreleri, ameliyat bulguları ve uygulanan ameliyat, Penetran Abdominal Travma İndeksi (PATI) değerleri, hastanede yatış süreleri, mortalite ve morbidite açısından değerlendirildi.

BULGULAR

Çalışma süresince kliniğimize yatırarak tedavi ettiğimiz 25 ASY'ndan 19'unda (%76) abdominal yaralanma mevcuttu ve bunlar çalışmaya dahil edildi. Hastaların 15'i (%79) erkek, 4'ü (%21) kadın olup yaş ortalaması 31.3 (4-46) idi. Onaltı hasta (%84) tabanca kurşunuyla, 3 hasta (%16) ise tüfek saçmasıyla yaralanmışlardı. Hastaların 4'ünde (%21.0) ekstremitelerde, 3'ünde (%15.8) toraksta olmak üzere 7'sinde (%36.8) ek bölge yaralanması mevcuttu.

Hastaların 3'ü (%15.8) hemodinamik instabilite nedeniyle acilen ameliyata alınırken, 16 (%84.2) hasta monitorize edilerek fizik muayene ve BT ile takip edildi. Takip edilenlerden 7 (%36.8) hastada peritonit bulguları gelişmesi üzerine 2.-24. saatte laparotomi uygulandı. Ameliyat bulgularına göre; bu hastaların 5'ine terapotik, 1'ine nonterapotik, 1'ine negatif laparotomi uygulanmış oldu (Tablo 1). Dokuz (%47.4) hasta ise nonoperatif olarak takip ve tedavi edilerek herhangi bir komplikasyon gelişmeden taburcu edildi (Tablo 2) (Resim 1-3).

Torakal ve abdominal ASY'na bağlı hemodinamik instabilite nedeniyle acilen ameliyata alınıp sağ torakotomi ve laparotomi uygulanan 1 (%5.3) hasta hemorajik şok nedeniyle peroperatif kaybedilirken, diğer hastalarda mortalite gelişmedi. Laparotomi uygulanan hastaların 3'ünde epigastrium, 3'ünde periumblikal, 3'ünde flank, 1'inde sağ torakoabdominal bölgede ASY giriş yerleri mevcuttu. Nonoperatif takip edilen hastaların ise, 4'ünde flank, 3'ünde sağ torakoabdominal, 2'sinde suprapubik bölgede yaralanma giriş yerleri bulunuyordu. Dokuz hastada ASY çıkış yeri tespit edilmedi. Epigastrik ve periumblikal bölge yaralanmalı tüm hastalara laparotomi gerekli oldu. Flank yaralanmalı 7 hastanın 4'ü (%57), sağ torakoabdominal bölge yaralanmalı 4 hastanın 3'ü (%75) ve suprapubik bölge yaralanmalı 2 hastanın 2'si (%100) ise nonoperatif olarak takip edildiler.

Terapotik laparotomi uygulanan 8 hastanın ortalama PATI değeri 11.5 (4-18) hesaplandı. Ameliyat edilen hastalarda ortalama yatış süresinin 10.1 (7-15), nonoperatif takip edilenlerde ise 2.9 (1-10) gün olduğu görüldü.

TARTIŞMA

Künt travmaya bağlı intraabdominal solid organ yaralanmalarının büyük kısmı yaklaşık 30 yıldan beri nonoperatif takip ve tedavi edilebilmektedir. Aynı şekilde abdominal DKAY'nın da büyük kısmı laparotomi uygulanmadan nonoperatif takiple sonuçlandırılmaktadır. Fakat hem eski alışkanlıkların etkisi hem de hiperkinetik bir travma türü olması nedeniyle, cerrahlar arasında ASY'nda nonoperatif tedavi uygulamaları fazla yaygın değildir. Bununla birlikte hemodinamisi stabil, peritonit bulguları bulunmayan ve özellikle abdomenin bazı anatomik lokalizasyonlarındaki yaralanmalarda nonoperatif takip algoritmaları son yıllarda giderek daha fazla uygulanmış ve tartışılabilir bulmaya başlamıştır (1-3). Hatta savaş yaralanmalarında %59 oranında nonoperatif takip oranı bildiren araştırmalar mevcuttur (4).

Nonoperatif takip edilecek hastanın hemodinamisinin stabil olması, aralıklı yapılan fizik muayenelerde peritonit bulgularının bulunmaması gerekmekte ve ince kesit üç kontrastlı BT ile yaralanma trasesinin takip edilmesi yeğlenmektedir. Bu yöntemle; özellikle tanjansiyel,

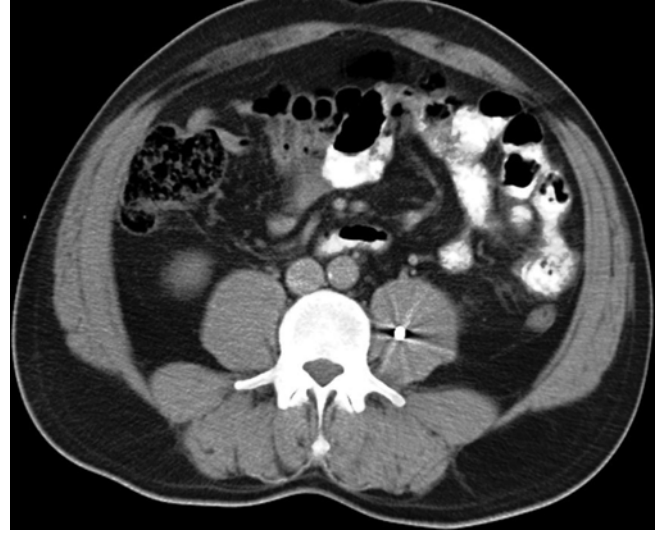
Tablo 1. Laparotomi uygulanan hastalar.

Yaş/ Cins	ASY türü	Giriş yeri	Çıkış yeri	Endikasyon/ Zamanı	Ameliyat bulgusu	Uygulanan ameliyat	PATI skoru	Sonuç	Yatış süresi	
1	30/E.	Kurşun	Sağ 9. İKA	Yok	Hemodinamik instabilite/ Hemen	Karaciğer 4. segment, VCI, V. Porta yr.	Ven onarımı	18	Taburcu	12 gün
2	26/K.	Kurşun	Sağ periumblikal	Sağ lomber	Peritonit/ 3. saat	Çıkan kolon ön ve arka yüz yr.	Debridman, klorafi	16	Taburcu	11 gün
3	42/E.	Kurşun	Sağ flank önyüz	Yok	Peritonit/ 24. saat	Mezorektumda hematom	Eksploratris laparotomi	-	Taburcu	11 gün
4	4/K.	Kurşun	Epigastrium	Yok	Hemodinamik instabilite/ Hemen	Mide ön-arka yüz, splenik arter-ven yr.	Gastorafi, Splenik arter-ven ligasyonu	9	Taburcu	10 gün
5	41/E.	Kurşun	Sağ flank	Yok	Peritonit/ 2. saat	Karaciğer, multipl ileum yr.	Segmenter ileum rezeks.	14	Taburcu	8 gün
6	36/E.	Kurşun	Sağ flank	Sağ inguinal	Peritonit/ 2. saat	Negatif laparotomi	Eksploratris laparotomi	-	Taburcu	15 gün
7	31/E.	Kurşun	Sağ hemitoraks, periumblikal	Sakrum üstü	Hemodinamik instabilite/ Hemen	Hemotoraks, retroperitoneal hematom	Torakotomi, laparotomi	12	Perop. eks	-
8	23/K.	Kurşun	Periumblikal	Yok	Peritonit/ 4. saat	Multipl jejunum yr.	Segmenter jejunum rezeks.	8	Taburcu	7 gün
9	27/E.	Saçma	Epigastrium	Yok	Peritonit/ 12. saat	Mide ön-arka yüz yr.	Gastorafi	4	Taburcu	8 gün
10	24/E.	Saçma	Epigastrium	Yok	Peritonit/ 7. saat	Duodenum 1. kıta ön yüz yr.	Duodenorafi	9	Taburcu	9 gün

yr.= yaralanma, İKA= interkostal aralık, VCI= v.cava inferior, rezeks.= rezeksiyonu.



Resim 1. Nonoperatif takip edilen 46 yaşında erkek hastanın sol flankta mermi giriş yerini gösteren fotoğrafı (çıkış yeri yok).



Resim 2. Resim 1'deki hastanın üç yollu kontrastlı abdominal BT görüntüsünde mermi çekirdeği sol iliopsoas kası içinde görülüyor.



Resim 3. Nonoperatif takip edilen 28 yaşında erkek hastanın sağ flankta mermi giriş ve çıkış yerlerini gösteren fotoğrafı.

sağ torakoabdominal, flank, posterior ve pelvik bölgeyle ilgili ateşli silah yaralanmaları takip edilebilmektedir. Böylece negatif ve nonterapotik laparotomilerin önüne geçilerek postoperatif komplikasyonlar azaltılmakta ve hastanede kalış süresi kısaltılmaktadır (4-8).

Tanjansiyel yaralanmadan; özellikle sağ torakoabdominal, flank ve suprapubik bölgelerde giriş-çıkış yerleri bulunan, parietal peritona teğet geçen yaralanmalar anlaşılmaktadır. Sağ torakoabdominal bölge yaralanmalarında, 1995'ten beri yayınlanan çalışmalarda düşük dereceli (Grade I-II) karaciğer yaralanması bulunsa bile nonoperatif takip uygulanabilmektedir (9). Hatta, 2006 yılındaki bir yayında yüksek dereceli (Grade III-IV-V) izole karaciğer yaralanmalarında dahi anjiyografik embolizasyon yardımıyla non-operatif takiple hastaların tedavi edildiği bildirilmiştir (10). Yaklaşık 1900 ve 300 hastayı kapsayan iki büyük kapsamlı çalışmada tüm anterior abdominal ASY'nın yaklaşık %35-40'ının nonoperatif takiple tedavi edilebildiği bildirilmektedir (11,12). Bizim nonoperatif takip ettiğimiz hastaların 4'ü flank, 3'ü sağ torakoabdominal, 2'si suprapubik bölge yaralanmalarıydı ve bunlardan 6'sı tanjansiyeldi.

Posterior abdominal yaralanmalar; her iki aksiller orta hattın arkasında kalan bölgedeki yaralanmaları kapsamaktadır. Bu bölgeyi ilgilendiren ASY'da, yayınlarda nonoperatif takip oranları daha yüksektir. İki yüz üç hastayı kapsayan bir çalışmada hastaları fizik muayene bulguları ile 24 saat takip ederek, %66 gibi yüksek bir

Tablo 2. Nonoperatif takip edilen hastalar.

Yaş/ Cins	ASY türü	Giriş yeri	Çıkış yeri	Sonuç	Yatış süresi	
1	46/E.	Kurşun	Sağ 10. İKA, Sağ omuz	Epigastrium, Sağ 3. İKA	Taburcu	2 gün
2	28/E.	Kurşun	Sağ 8. İKA	Suprapubik bölge	Taburcu	2 gün
3	38/K.	Kurşun	Sol flank ön yüz	Sol flank arka yüz	Taburcu	3 gün
4	42/E.	Kurşun	Suprapubik bölge	Perianal bölge	Taburcu	3 gün
5	16/E.	Saçma	Sol flank	Yok	Taburcu	1 gün
6	38/E.	Kurşun	Sağ hipokondrium	Sağ flank	Taburcu	1 gün
7	46/E.	Kurşun	Sol flank	Yok	Taburcu	2 gün
8	28/E.	Kurşun	Sağ flank ön yüz	Sağ flank arka yüz	Taburcu	2 gün
9	27/E.	Kurşun	Sağ inguinal	Sağ suprapubik	Taburcu	10 gün

İKA= interkostal aralık.

oranda nonoperatif takibin başarıyla uygulandığı bildirilmiştir (13). Bizim nonoperatif takip ettiğimiz hastaların birinde posterior yaralanma mevcuttu.

Transpelvik yaralanmalarda ise; hemodinamik instabilite ve peritonit bulgularına ek olarak belirgin hematuri ve rektal kanama laparotomi endikasyonu olarak kabul edilmektedir. Bu bölgenin ASY'da %41 oranında başarılı nonoperatif takip bildirilmiştir (14). Bizim nonoperatif takip ettiğimiz hastaların 2'sinde transpelvik yaralanma vardı.

Gövdeyi ilgilendiren tüm ASY'nda hastanın hemodinamisi stabil ise çok kesitli BT inceleme mutlaka yapılmalı ve yaralanmanın trasesi izlenerek peritona nafiz olup olmadığı görülmelidir. Sadece IV kontrastlı BT'nin yeterli olduğunu bildiren yayın bulursa da, bu konudaki yayınların büyük kısmında üç yollu kontrastlı (IV, oral, rektal) abdominopelvik BT inceleme önerilmektedir. Bu şekilde yapılan incelemede yayınlarda %95-98 spesifite ve %90-100 sensitivite bildirilmektedir (15-20). Biz de hemodinamisi

stabil olan hastalarımızı üç yollu kontrastlı BT inceleme yaparak takip ettik.

Sonuç olarak; hemodinamisi stabil ve peritonit bulguları bulunmayan abdominal ateşli silah yaralanmalı hastaların azımsanamayacak bir kısmına laparotomi gerekmemektedir. Özellikle tanjansiyel, sağ torakoabdominal, flank, posterior ve transpelvik yaralanmalı hastalar üç yollu kontrastlı abdominopelvik BT inceleme yapılarak ve tekrarlayan fizik muayeneler ile nonoperatif takip edilebilirler.

SUMMARY

Therapeutic approaches to the abdominal gunshot wounds

Purpose: Although conservative management is applied to most of the patients with blunt and stab wound abdominal injuries, patients with abdominal gunshot injury are treated by emergent surgical exploration. However, nonoperative conservative management has been performed for such injuries in recent years. In this study, we aimed to analyze our experience in patients with abdominal gunshot injury with regard to treatment modalities and their outcomes.

Materials and Methods: Nineteen patients with abdominal gunshot injury were analyzed by using a prospective database between December 2008 and July 2011. Patients were evaluated with parameters including age, gender, type of firearms, localization of injuries, associated injuries, indication and timing of surgical treatment, intraoperative findings, type of the operation, Penetrating Abdominal

Trauma Index, length of hospitalization stay, rates of mortality and morbidity.

Results: There were 15 male (79%) and 4 female (21%) patients, mean age was 31.3 years. Three patients (15.8%) were operated immediately because of hemodynamic instability. Seven patients (36.8%) were operated with in the 2nd to 24th hours due to peritonitis signs. There were one negative and one non-therapeutic laparotomy in the operated patients. Other 9 patients (47.4%) were managed nonoperatively without any complication. There was one dead patient (5.3%) who was operated immediately because of thoracic and abdominal gunshot injuries.

Conclusion: Nonoperative management is possible for patients with abdominal gunshot injury if they are hemodynamically stable and they do not have signs of peritonitis.

Key Words: Gunshot, abdominal, injury, nonoperative

KATKIDA BULUNANLAR

Çalışmanın düşünülmesi ve planlanması:
Adnan Özpek, Orhan Alimoğlu

Verilerin elde edilmesi:
Adnan Özpek, İsmail Kabak

Verilerin analizi ve yorumlanması:
Adnan Özpek

Yazının kaleme alınması:

Adnan Özpek, Orhan Alimoğlu, Mustafa Hasbahçeci

İstatistiksel değerlendirme:

Adnan Özpek

KAYNAKLAR

1. Demetriades D, Charalambides D, Lakhoo M, et al. Gunshot wound of the abdomen: role of selective conservative management. Br J Surg 1991; 78:220-222. doi:10.1002/bjs.1800780230
2. Pryor JP, Reilly PM, Dabrowski GP, et al. Nonoperative management of abdominal gunshot wounds. Ann Emerg Med 2004; 43:344-353. doi:10.1016/S0196-0644(03)00815-1
3. Salim A, Velmahos GC. When to operate on abdominal gunshot wounds? Scand J Surg 2002; 91: 62-66.
4. Beekley AC, Blackburn LH, Sebesta JA, et al. Selective nonoperative management of penetrating torso injury from combat fragmentation wounds. J Trauma 2008; 64:108-116. doi:10.1097/TA.0b013e31816093d0
5. Yorgancı K, Baykal A, Nursal T, et al. Abdominal travmalı hastalarda gereksiz laparotomi nedenleri. Ulusal Cerrahi Dergisi 1998; 14:389-393.
6. Makay Ö, Fırat Ö, Gürcü B, et al. Abdominal travmada değişim süreci: Ege Üniversitesi deneyimi. Ulusal Cerrahi Dergisi 2005; 21:196-200.
7. Eryılmaz R, Coşkun A, Güzey D, et al. Peritona penetre delici kesici alet yaralanmalarının tedavisinde rutin laparotomi ile selektif yaklaşımın karşılaştırılması. Ulusal Cerrahi Dergisi 2005; 21:64-68.
8. İnaba K, Demetriades D. The nonoperative management of penetrating abdominal trauma. Adv Surg 2007; 41:51-62. doi:10.1016/j.yasu.2007.05.004
9. Demetriades D, Gomez H, Chahwan S, et al. Gunshot injuries to the liver: the role of selective nonoperative management. J Am Coll Surg 1999; 188:343-348. doi:10.1016/S1072-7515(98)00315-9
10. Demetriades D, Hadjizacharia P, Constantinou C, et al. Selective nonoperative management of penetrating abdominal solid organ injuries. Ann Surg 2006; 244:620-628. doi:10.1097/01.sla.0000237743.22633.01
11. Demetriades D, Velmahos G, Cornwell E, et al. Selective nonoperative management of gunshot wounds of the anterior abdomen. Arch Surg 1997; 132:178-183. doi:10.1001/archsurg.1997.01430260076017

12. Velmahos GC, Demetriades D, Toutouzas K, et al. Selective nonoperative management in 1,856 patients with abdominal gunshot wounds: should routine laparotomy still be the standard of care? *Ann Surg* 2001; 234:395-403. doi:10.1097/00000658-200109000-00013
13. Velmahos GC, Demetriades D, Foianini E, et al. A selective approach to the management of gunshot wounds to the back. *Am J Surg* 1997; 174:342-346. doi:10.1016/S0002-9610(97)00098-6
14. Velmahos GC, Demetriades D, Cornwell EE. Transpelvic gunshot wounds: routine laparotomy or selective management? *World J Surg* 1998; 22:1034-1038. doi:10.1007/s002689900512
15. Ramirez RM, Cureton EL, Ereso AQ, et al. Single-contrast computed tomography for the triage of patients with penetrating torso trauma. *J Trauma* 2009; 67:583-588. doi:10.1097/TA.0b013e3181a39330
16. Shanmuganathan K, Mirvis SA, Chiu WC, et al. Triple-contrast helical CT in penetrating torso trauma: a prospective study to determine peritoneal violation and the need for laparotomy. *AJR* 2001; 177:1247-1256.
17. Shanmuganathan K, Mirvis SE, Chiu WC, et al. Penetrating torso trauma: triple-contrast helical CT in violation and organ injury - a prospective study in 200 patients. *Radiology* 2004; 231:775-784. doi:10.1148/radiol.2313030126
18. Velmahos GC, Constantinou C, Tillou CV, et al. Abdominal computed tomographic scan for patients with gunshot wounds to the abdomen selected for non-operative management. *J Trauma* 2005; 59:1155-1160.
19. Chiu WC, Shanmuganathan K, Mirvis SE, et al. Determining the need for laparotomy in penetrating torso trauma: a prospective study using triple-contrast enhanced abdominopelvic computed tomography. *J Trauma* 2001; 51:860-869. doi:10.1097/00005373-200111000-00007
20. Como JJ, Bokhari F, Chiu WC, et al. Practice management guidelines for selective nonoperative management of penetrating abdominal trauma. *J Trauma* 2010; 68:721-733. doi:10.1097/TA.0b013e3181cf7d07