

ATEŞLİ SİLAH YARALANMA ŞEKLİNİN MORTALİTE VE MORBİDİTE ÜZERİNE ETKİSİ

THE EFFECTS OF GUNSHOT AND SHOTGUN WOUNDS TO MORTALITY AND MORBIDITY

Dr.Erkan OYMACI Dr.Murat KAPKAÇ Dr.Yavuz UÇAR Dr.Hikmet ERTAN Dr.Emin ÖZDEDELİ
Dr.Yaman TOKAT

ÖZET: 1985-1995 yılları arasında EÜTF Genel Cerrahi Kliniğinde ateşli silah yaralanması nedeni ile opere edilen 133 olgu, mortalite ve morbiditeye etkili faktörleri saptamak amacıyla retrospektif olarak incelendi. 89 olguda (%67) kurşun ile, 44 olguda (%33) saçma ile oluşan ateşli silah yaralanması mevcuttu. Bu olgularda en sık yaralanan organlar sırasıyla kolon, ince barsak ve karaciğer idi. Çalışmamızdan çıkan sonuçlar ışığında; ortalama kan-sıvı replasmanı, operasyona kadar geçen süre gibi preoperatif değerlerin mortalite ve morbiditeye etkisi anlamsız bulunurken, preoperatif ortalama kan basıncı ve nabız değerlerinin mortalite ve morbiditeye etkisini istatistiksel olarak anlamlı olarak saptadık ($p<0.05$). Hastaneye ulaşabilen ateşli silah yaralanmalarından saçma ile oluşanlarda, mortalite-morbiditye olasılığının, kurşun yaralanmalarından daha fazla olduğu kanısındayız ($p<0.05$).
Anahtar Kelimeler: Kurşun ve Saçma Yaralanması, Mortalite ve Morbidite.

SUMMARY: In this study, total of 133 cases which were operated for shotgun and gunshot wounds at EUTF Department of General Surgery were examined in order to establish the factors that effect mortality and morbidity. 89 of 133 cases (67%) were bullet wounds and 44 cases (33%) were pellet wounds. In these cases most effected organs were respectively colon, small intestines and liver. As a result of our study, we have established that the effects of preoperative mean arterial blood pressure ratio and mean pulse rate are statistically significant ($p<0.05$), while mean blood and fluid replacement and the time passed until operation are not statistically significant on mortality and morbidity. We have seen that mortality and morbidity rates are more in pellet wounds than in bullet wounds ($p<0.05$).

Key Words: Gunshot and Shotgun Wounds, Mortality and Morbidity.

Ateşli silah ile oluşan batin yaralanmalarında %90 oranında organ yaralanması ile karşılaşılmaktadır. Bu yaralanmalarda mortalite oranları kesici delici alet yaralanmalarına göre 8-10 kat fazladır (1). Ateşli silah ile oluşan kurşun ve saçma yaralanmalarının spektrumu oldukça geniş olup, travma ile uğraşan cerrahlar için özellikle yaralanmanın teşhis ve tedavisi açısından güçlük arz etmektedir. Bu spektrumdaki ana faktör; ateşli silah yaralanmalarında "blast" etki ile kurşun ve saçmanın sadece girdiği organda değil, çevre dokularda da hasar oluşturabilmesidir. Bu spektrumun genişliğindeki diğer bir faktör kurşun ve saçmanın vücuda girince genellikle yön değiştirmesi ve buna bağlı giriş trasesi dışındaki lokalizasyonlarda organ yaralanmasına neden olabilmesidir.

Saçma ile oluşan ateşli silah yaralanmalarının, yumuşak dokuyu hasara uğratan minör yaralanmalardan visceral ya-

ralanmalara kadar geniş bir yeplazesi mevcuttur (2). Yak atışlı saçma yaralanmaları, yüksek hızlı silahların bla etki ile oluşturduğu yaralanmalara benzer etkil oluşturmakta ve patlayan silahın kinetik enerjisinin tün dokuya dağılmaktadır (3). Uzak atışlı saçma y ralanmalarında ise her bir saçma dokuya ulaşmadan ön düşük kinetik enerjili bir parça niteliğine dönüşür (4). I nedenlerden dolayı saçma yaralanmaları, teşhis ve tede özellikleri açısından kurşun yaralanmalarından ayrılma gerekmektedir. Ateşli silah yaralanmalarında konserva tedavi, lokal eksplorasyon veya periton lavajı yukarıda s edilen faktörler nedeniyle çoğu zaman önerilmemektedir. Çünkü ateşli silah yaralanmalı hastalarda negatif fizik n ayene ve negatif periton lavajı olmasına rağmen organ y ralanma insidensi %25 olarak bildirilmektedir (1). Bu ı denle birçok cerrah, kurşun ve saçma ile oluşu peritoneal kaviteye yakın tüm alt toraks, karın, sırt y ralanmaları ve peritona nafiz batin yaralanmalarında e ploratrıs laparotomi endikasyonu olduğunu kabul mektedir.

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi ABD.,
Yazışma Adresi: Dr. Murat KAPKAÇ
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi ABD.,
Bornova-Izmir 35100

Buna karşın bir çok araştırmacı zorunlu eksploratris laparotomi ihtiyacı göstermeyen ateşli silah yaralanmalı hastaların tespitine yönelik birçok faktör üzerinde çalışmalar yapmaktadır (5). Bu faktörler arasında yaralanmanın şekli, röntgenografik görünüm ve hastanın klinik durumu peritonit varlığı-yokluğu, hemodinamik instabilite gibi özellikler yer almaktadır (2,6,7,8,9). Batına nazif semptomatik kurşun yaralanmalarında veya fizik muayene, radyolojik tetkikler ile batına direkt kurşun girişi saptanan asemptomatik olgularda resüsitasyon sonrası operasyon endikasyonu mevcuttur (10,11). İki meme başı arası mesafe, anterior aksiller çizgi, kosta kenarı gibi batına yakınlık gösteren asemptomatik kurşun yaralanmalarında ise diagnostik peritoneal lavaj endikasyonu olabileceği belirtilmektedir (12,13).

Bu çalışmanın amacı, ülkemizde de sıkça karşılaşılan ateşli silah yaralanmalarında mortalite ve morbiditeye etkili faktörlerin belirlenmesidir.

MATERYEL-METOD

Bu çalışmada 1985-1995 yılları arasında EÜTF Genel Cerrahi Kliniğine saçma ve kurşun'a bağlı ateşli silah yaralanması nedeniyle başvuran ve tamamı opere edilen toplam 133 olgu retrospektif olarak incelendi.

Tüm olgular yaş, cins ve yaralanmanın tipi açısından sınıflandırıldı. Kurşun ve saçma yaralanması olarak sınıflandırılan olgular kendi içlerinde preop klinik durum (TA, Nb, bilinç), preop tanı yöntemleri (fizik muayene, USG, peritoneal lavaj), operasyona kadar geçen süre, sıvı ve kan replasmanı, en sık yaralanan batin içi organlar, tek ve çoğul organ yaralanması, yaralanan ek sistemler, kombine batin içi yaralanmalarının tipi, operasyonları yapanlara göre dağılım, mortalite ve morbidite nedenleri ve yüzdeleri açısından değerlendirildi.

Ateşli silah yaralanması ile başvurup fizik muayeneleri şüpheli bulunan 10 olguya peritoneal lavaj, USG ve BT uygulandı ve tüm olgular explore edildi. Preoperatif BT uygulanan ve pankreas, karaciğer yaralanmasından şüphelenilen olguların birinde KC yaralanması, birinde de pankreas yaralanması operasyon sırasında tesbit edildi.

Tüm olgulara orta hat kesisi ile girişimde bulunuldu. Postoperatif dönemde solunum yetmezliği nedeniyle mekanik ventilasyon uygulanacak olgularla; yara iyileşmesi yönünden yüksek risk grubunda olan olgularda batin, retransiyon sütürleri eşliğinde kapatıldı.

Postoperatif dönemde, yara yeri infeksiyonlarının tesbiti amacıyla yara yerinden alınan sürüntü örneklerine kültür ve antibiyogram uygulandı. Postoperatif septik komplikasyon

düşünülen hastalarda kan kültürleri ile mevcut mikroorganizmanın tesbiti yapıldı ve uygun antibiyoterapi başlandı. Kan kültürleri negatif olan hastaların kan kültürleri tekrarlandı ve negatif olmasına rağmen profilaktik antibiyoterapi uygulandı.

Sonuçların istatistiksel değerlendirilmesi T-student ve Chi square yöntemleri ile gerçekleştirildi ve $p < 0.05$ değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

SONUÇLAR

Ateşli silah yaralanması nedeniyle kliniğimize başvuran ve opere edilen toplam 133 olgunun yaş ortalaması 31 idi. Kurşun yaralanmalarının 86'sı erkek, 3'ü kadın; saçma yaralanmalarının 37'si erkek, 7'si kadındı. Kurşun ile yaralanan olguların 61'inde (%68), saçma ile yaralanmaların 29'unda (%66) çoğul organ yaralanması saptandı (Tablo-I). Kurşun yaralanmalarında 5 olguda (%6), saçma yaralanmalarında 5 olguda (%11) intraabdominal organ yaralanması saptanmadı.

Intraabdominal kombine organ yaralanmalarında her iki

Tablo-I: Yaralanan organ sayıları ve yüzdeleri

	Kurşun	Saçma
Multiorgan	61 (%68)	29 (%66)
Tek organ	23 (%26)	10 (%23)

grupta da en sık kolon + ince barsak yaralanması görüldü. Yine her iki grupta da KC + diafragma yaralanması ikinci sıklıkta gelmekteydi.

En sık yaralanan organlar ve yaralanma sayılarına bakıldığında her iki grupta da ilk üç sırayı sırasıyla kolon, ince barsak, KC ve safra yolları yaralanmaları almaktaydı. Organların yaralanma sıklıkları ve yüzdeleri Tablo-II'de özetlendi.

Olgularda intraabdominal organ yaralanması olup olmadığının anlaşılabilmesi için değişik tanı yöntemleri uygulandı ve her iki grupta da fizik muayene başta gelen tanı yöntemi değildi. Kurşun yaralanmalarının %92'sinde fizik muayene, %7'sinde peritoneal lavaj, %1'inde fizik muayene + USG + BT ile; saçma yaralanmalarının %91'inde fizik muayene, %7'sinde peritoneal lavaj, %2'sinde ise fizik muayene + USG + BT ile intraabdominal organ yaralanması düşünülerek eksplorasyon endikasyonu kondu.

Kurşun ve saçma yaralanmalarındaki operasyona dek geçen süre, ortalama kan basıncı ve nabız, ortalama kan-sıvı replasmanı gibi preoperatif veriler Tablo-III'de

Tablo-II: Organ yaralanama tipleri ve yüzdeleri

KURŞUN	n	%	SAÇMA	n	%
Kolon	32	36.0	Kolon	23	52.2
İnce barsak	26	29.2	İnce barsak	21	47.7
Karaciğer	28	31.4	Karaciğer	17	38.6
Mide	17	19.1	Dalak	9	20.4
Diafragma	15	16.8	Diafragma	6	13.6
Dalak	8	9.0	Pankreas	4	9.0
Pankreas	3	3.3	Mide	3	6.8

görülmektedir. Bu tabloda yer alan değerlerden; ortalama kan basıncı değeri ile mortalite ve morbidite arasındaki ilişki ve ortalama nabız değeri ile mortalite ve morbidite arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0.05$).

Kurşun yaralanmalarında operasyonu gerçekleştirenlerin %62'si asistan, %32'si uzman, %6'sı öğretim üyesi iken; saçma yaralanmalarında operasyonu yapanların %85'i asistan, %7.5'u uzman, %7.5'u öğretim üyesi idi.

Ateşli silah yaralanmalarında, intraabdominal yaralanma dışında ek sistemler araştırıldığında her iki grupta da en sık toraks yaralanması, ikinci sıklıkta ekstremiteler yaralanması saptandı. Bir olguda iyatrojenik dalak yaralanması ortaya çıktı ve splenektomi uygulandı. Dalak yaralanmalarının tümünde adli vaka olmaları nedeniyle koruyucu işlem yapılmadı ve tümüne splenektomi uygulandı. Kurşun ve saçma yaralanmalarında uygulanan operasyon tipleri Tablo-IV'de özetlendi.

Ateşli silah yaralanmalarımızdaki genel mortalitemiz 10 olgu ile %7 olarak saptandı. Saçma yaralanmalarındaki mortalitemiz 7 olgu ile %17, kurşun yaralanmalarında 3 olgu ile %4 olarak karşımıza çıktı. Mortalite nedenleri her iki grupta da hemorajik şok ve beyin kanaması olarak belirlendi. Kurşun yaralanmalarında 12 olguda (%17), saçma yaralanmalarında 16 olguda (%38) morbidite gelişti. Her

Tablo-III: Ateşli silah yaralanmalarında preoperatif veriler

	KURŞUN	SAÇMA
Ortalama kan transfüzyonu	3.5 ünite	3.1 ünite
Ortalama sıvı transfüzyonu	8.4 litre	8.5 litre
Ortalama tansiyon	86mmHg	84mmHg
Ortalama nabız	109/dk.	107/dk
Operasyona kadar geçen süre	3.7	5.5 saat

Tablo-IV: Yaralanmalardaki operasyon tipleri ve sayıları

	KURŞUN n:	SAÇMA n:
İnce barsak rezeksiyonu-PS	32	25
Kolon rezek.-PS	18	19
KC rezek.-PS	22	7
Kolostomi	20	12
Splenektomi	9	9
Eksp. laparotomi	4	6
Kolesistektomi	4	5
Mideye PS	19	3
Diafragma PS	16	3
Nefrektomi	7	1
Pankreas rezeksiyonu	2	3
Vasküler onarım	4	1

iki grupta en sık morbidite nedeni olarak ciltaltı emfizyonu ve postop solunum yetmezliği görüldü. Her iki grup incelendiğinde mortalite ve morbidite oranları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.05$).

TARTIŞMA

Ateşli silah yaralanmaları tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de travma cerrahisi yapan hastanelerin yüksek mortalite ve morbidite nedenleri arasında ilk sıralarda yer almaktadır.

Literatürde bu tip yaralanmalarda ortaya çıkan hemorajik ve transfüzyon kökenli koagülopatiler mortaliteden sorumlu majör nedenler olarak (%85) bildirilmektedir (10). Serimizde hemorajik şok mortaliteden %75-80 oranında sorumludur.

Çalışmamızda negatif laparotomi oranımız kurşun yaralanmalarında %6 saçma yaralanmalarında %12 olarak saptandı. Feliciano ve ark. kurşun yaralanmaları ile ilgili negatif laparotomi oranlarını %12 olarak bildirmektedirler (10). Bazı yazarlar lomber yaralanması olanlarda viseral yaralanma riskini %45'in altı, sırttan yaralanmalarda %15'in altı olarak vermekte ve bu tip yaralanmalarda konservatif yaklaşımı önermektedirler (14,15). Serimizde lomber bölge ve sırttan yaralanmış, fizik muayeneleri şüpheli olan 4 kurşun, 3'ü saçma 8 olguya konservatif yaklaşım ve peritoneal lavaj uygulanmış; tüm olgularda batın içi yaralanmayı düşündürecek periton lavaj bulguları saptanma üzerine opere edilmişlerdir. Bu olguların tümünde batın içi organ yaralanması saptanmıştır.

Son zamanlarda yapılan geniş serilerde ateşli silah y

ralanmalarında en sık yaralanan organlar ince barsak, kolon, KC, vasküler yapılar ve mide olarak belirtilmektedir (10,16,17). Bizim serimizde de her iki grupta da aynı sıralama sözkonusudur.

Serimizde, Tablo-III'de görüldüğü üzere ateşli silah yaralanmalarındaki preoperatif değerlerden ortalama kan basıncı ve nabız sayısının mortalite-morbiditeye etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.05$). Diğer preoperatif değerlerden kan transfüzyonu ve operasyona kadar geçen sürenin mortalite-morbiditenin üzerine etkisi istatistiksel olarak anlamsız bulundu ($p<0.05$).

Ateşli silah yaralanması nedeniyle opere ettiğimiz tüm olgularımızda perioperatif ve postoperatif geniş spektrumlu antibiyoterapi ve peritoneal kavitenin serum fizyolojik ile irrigasyonu yöntemi uygulandı.

Kurşun yaralanmalarında 1 olguda (%3) intrahepatik absese bağlı, 1 olguda (%3) anastomoz kaçağına bağlı intraabdominal sepsis bulguları ortaya çıktı. Saçma yaralanmalarında ise 1 olgumuzda (%2) postoperatif dönemde sepsis gelişti. Son yıllardaki birçok seride kurşun yaralanmalarında aynı uygulama ile postoperatif sepsis oranlarının azaldığı ve insidanslarının %3 civarında seyrettiği bildirilmektedir (18,19).

Literatürde kurşun ve saçma yaralanmalarının mortalite ve morbiditesi açısından belirgin farklar bulunduğu ileri sürülmektedir. Glezer ve ark. yaptıkları bir çalışmada saçma yaralanmalarındaki mortalite oranlarını %20-38 olarak bildirmektedirler (6).

Feliciano ve ark. yaptıkları çalışmada kurşun yaralanmalarına bağlı mortalite oranlarını %5-12 olarak bildirmektedirler (10,16). Serimizde de kurşun ve saçma yaralanmaları arasında literatürle uyumlu olarak mortalite ve morbidite oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık mevcuttur. Mortalite oranımız kurşun yaralanmalarında %4, saçma yaralanmalarında %17 olarak bulunmuştur. Morbidite oranlarımız ise kurşun yaralanmalarında %17, saçma yaralanmalarında %38'dir.

Bu çalışmada saçma yaralanmalarının %32'si sadece intraabdominal organları ilgilendirirken, %56'sında ek sistem yaralanmaları (toraks, vasküler yapılar, ekstremiteler vs.) mevcuttur. Kurşun yaralanmalarında ise %51 oranında sadece intraabdominal yaralanma, %45 oranında ek sistem yaralanması vardır. Her iki grupta da gözden kaçmış organ yaralanması mevcut olmayıp, relaparotomi gerekmemiştir.

Sonuç olarak bu çalışmada; hastaneye ulaşabilen ateşli silah yaralanmalarından saçma ile oluşanlarda; hedef oranlarda daha fazla sayıda lezyon oluşturabilmesi ve serimizde olmasa da, gözden kaçabilecek ek organ yaralanma

riski nedeniyle, mortalite-morbidite olasılığının kurşun yaralanmalarından daha fazla olduğu ortaya çıkmıştır. Preoperatif ortalama kan basıncı ve nabız sayısının mortalite ve morbiditeye istatistiksel olarak etkili olduğu, bu nedenle saçma yaralanması ile başvuran olgularda dinamik şekilde tanı ve tedaviye gidilmesi gerektiği inancındayız.

KAYNAKLAR

1. Shires GT, Thal ER, Jones, et al: Trauma. In Schwartz SI (ed): Principles of surgery. Singapore, 1994, pp 175-224.
2. Grimes WR, Deitch EA, McDonald JC: A clinical review of shotgun wounds to the chest and abdomen. SGO 160: 148, 1985.
3. Ordog GJ, Wasserberger J, Balasubramaniam S: Shotgun wound ballistics. J Trauma. 24: 600, 1984.
4. Deitch EA, Grimes WR. Experience with 112 shotgun wounds of the extremities. J Trauma. 24: 600, 1984.
5. Cairns BA, Oller DW, Meyer AA, et al: Management and outcome of abdominal shotgun wounds. Ann Surg. 3: 272, 1975.
6. Glezer JA, Minard G, Croce MA, et al: Shotgun wounds to the abdomen. Am Surg. 59: 129, 1993.
7. Mandal AK, Boitano MA, Lundy LL, et al: Shotgun wounds to the abdomen: revisited. Am. Surg. 45: 5, 1979.
8. Flint LM, Cryer HM, Howard DA, et al: Approaches to the management of shotgun injuries. J Trauma 24: 415, 1984.
9. Sherman RT, Parrish RA: Management of shotgun injuries. J. Trauma 53: 76, 1963.
10. Feliciano DV, Burch JM, Patrinel VS, et al: Abdominal gunshot wounds. An urban trauma center's experience with 300 consecutive patients. Ann. Surg. 208: 362, 1988.
11. Feliciano DV: Managing penetrating abdominal trauma. Curr. Concepts in trauma Care. 7: 4, 1984.
12. Thal ER, May RA, Beesinger D: Peritoneal lavage. It's unreliability in gunshot wounds of the lower chest and abdomen. Arch. Surg. 115: 430, 1980.
13. Talbert J, Gruenberg JC, Brown RS: Peritoneal lavage in penetrating thoracic trauma. J. Trauma 20: 979, 1980.
14. Jackson GL, Thal ER: Management of stab wounds of the back and flank. J. Trauma 19: 660, 1979.
15. Peck JJ, Berne TV: Posterior abdominal stab wounds. J Trauma 21: 298, 1981.
16. Dawidson I, Miller E, Litwin MS: Gunshot wounds of the abdomen. A review of 277 cases. Arch. Surg. 11: 862, 1976.
17. Briggs SE, Hendricks D, Flint LM Jr.: Penetrating abdominal trauma: resuscitation, diagnostic evaluation and definitive management. Adv. Surg. 20: 1, 1987.
18. Feliciano DV, Gentry LD, Bitondo CG, et al: Single agent cephalosporin prophylaxis for penetrating abdominal trauma. Results and comment on the emergence of the enterococcus. Am. J. Surg. 152: 674, 1986.

19. Rakower SR, Keyes J, Miethaner WL: The protective role of intraperitoneal antibiotic irrigation on contaminated penetrating wounds of the cecum. *Surgery* 80: 405, 1976.
20. Fieldler MD, Jones LM, Miller SF, et al: A correlation of response time and results of abdominal gunshot. *Arch. Surg.* 121: 902, 1986.