

KARIN ÖN DUVARI ATEŞLİ SİLAH YARALANMALARINDA LAPAROTOMİ KARARI*

Selahattin VURAL¹, Barış TÜZÜN¹, Nimet SÜSLÜ¹, Feyyaz ONURAY¹, Erhan TUNÇAY¹, Gülay DALKILIÇ¹, Orhan ŞAD²

Karın boşluğuna penetre kesici-delici alet yaralanmaları konservatif olarak takip edilip negatif laparotomiler azaltılmış olmasına rağmen, ateşli silah yaralanmalarında halen kabul edilmiş takip etme kriterleri bulunmamaktadır. Kliniğimize başvuran olgularda yaptığımız bu çalışmada, karın ön duvarında ateşli silah yaralanması olan olgularda negatif laparotomi oranımızı araştırdık. Son 5 yıllık dönemde (1.1.1999-1.1.2004) kliniğimize başvuran 41 olgu retrospektif olarak incelendi. Bu 41 olgunun yaş ortalaması 30,5 (14-75), erkek/kadın oranı 35/6 idi. Otuz yedi (%90,2) olgu direk laparotomiye alındı, 4 (%9,8) olgu ise diagnostik periton lavajı ile değerlendirildi, laparotomi uygulanmadı. İçi boş organ yaralanmasına 28 (%68,2) olguda rastlanırken, solid organ yaralanmasına 16 (%38,9) olguda rastlandı. Üç (%8,1) olguda ise laparotomi ile organ yaralanmasına rastlanmadı. Toplam 41 olgu içerisinde karın içi organ yaralanması gelişmeyen 7 (%17,1) olgu mevcuttu. Karın penetre ateşli silah yaralanmalarında, fizik muayenede akut karın bulguları olan, hemodinamik açıdan stabil olmayan olgularda laparotomi kaçınılmazdır. Çalışmamızda %17,1 olguda cerrahi girişim gerektirecek yaralanma ve bu olgularda mortalite gelişmemiştir. Hemodinamik açıdan stabil ve karında hassasiyet olmayan, radyolojik yöntemlerle cerrahi girişim gerektirmediğine inanılan olguların, laparotomisiz takip edilebileceğini düşünüyoruz. Böyle olgularda klinik gözlem, diagnostik periton lavajı veya diagnostik laparoskopi tercih edilebilir.

Anahtar kelimeler: Ateşli silah, abdominal yaralanma, intestinal yaralanma, solid organ yaralanması, diagnostik periton lavajı

DECISION OF LAPAROTOMY OF GUNSHOT WOUNDS TO ANTERIOR ABDOMINAL WALL

Although conservative follow-up of the stab wounds, which penetrate the abdominal cavity, reduces negative laparotomies, gunshot wounds penetrate to the abdominal cavity have no accepted follow-up criteria yet. In this study, we evaluated the patients with negative laparotomies after gunshot wounds to anterior abdominal wall. Forty-one cases, admitted to our clinic between 1.1.1999-1.1.2004, were retrospectively evaluated. Mean age was 30, 5 (14-75) and male/female ratio was 35/6. Thirty-seven (90,2%) cases were treated with laparotomy, 4 (9,8%) cases were treated with diagnostic peritoneal lavage without laparotomy. Hollow organs were injured in 28 (68,2%) cases and solid organs were injured in 16 (38,9%) cases. In 3 (8,1%) cases no visceral injuries were found at the time of laparotomy. In 7 (17,1%) out of 41 cases had no intraabdominal visceral injuries. Laparotomy is inevitable in cases who have abdominal tenderness or hemodynamic instability after gunshot wounds to the abdominal cavity. In our study, no injury was observed in 17,1% of cases and no mortality was observed in this group. We think that, hemodynamically stable patients who have no radiological findings indicate surgery and who have no abdominal tenderness may be treated conservatively. Diagnostic peritoneal lavage, diagnostic laparoscopy and clinical follow may be chosen in these cases.

Key words: Shotgun, abdominal injury, intestinal injury, solid organ injury, diagnostic peritoneal lavage

Vücut boşluklarında, ateşli silah yaralanmaları doğrusal bir seyir göstermeyebilir^{1,2}. Giriş ve çıkış delikleri ile merminin seyri tahmin edilebilir, ama ateşli silah yaralanmaları her zaman sürprizlere açıktır. Hemodinamik açıdan stabil olmayan, masif kanama tespit edilen ya da karında içi boş organ yaralanması düşündüren fizik muayene bulguları varlığında laparotomi kaçınılmazdır²⁻⁴. Ancak bazı olgularda, karın boşluğuna penetrasyondan şüphe edilse bile laparotomi için kesin endikasyonlar kabul edilen hemodinamik anstabilite ve fizik muayene bulguları olmayabilir^{1,2,4}.

Negatif laparotomiden ve bu laparotominin morbiditesi, iş gücü kaybı ve maliyetinden kaçınmak için travma olguları klinik gözlem ile takip edilebilir¹. Kesici-delici alet yaralanmalarının klinik gözlem ile takibi ile negatif laparotomi oranları azaltılmıştır. Ancak klinik gözlem ile ateşli silah yaralanmalarının ne kadarının negatif laparotomiden kurtarabileceği halen tartışmalıdır.

Çalışmamızda karın ön duvarında ateşli silah yaralanması bulunan 41 olgu retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Çalışmanın amacı, karın ön duvarında ateşli silah yaralanması olup da karın içi solid ve içi boş organ yaralanması tespit edilmeyen olguları tespit etmektir.

HASTALAR VE YÖNTEM

Son 5 yıllık dönemde (1.1.1999-1.1.2004) kliniğimizin acil servisten sorumlu olduğu dönemde başvuran ve cerrahi girişim uygulanan 41 olgu retrospektif olarak incelendi. Bu olguların demografik özellikleri, karın ön duvarında tespit edilen giriş-çıkış deliği sayısı, hangi kadrantlarda yaralanma tespit edildiği, eşlik eden toraks ve ekstremiteler yaralanmaları kaydedildi. Karının fizik muayenesinde palpasyonla hassasiyet, defans ve "rebound" varlığında karında hassasiyet mevcut olarak kabul edildi. Geliş arteriyel tansiyon değeri 80/50 mmHg.'nin altında ve nabız dakika sayısı 100'ün üzerinde ise hemodinamik açıdan anstabil kabul edildi. Sadece hemodinamik anstabilite varlığı Grup 1'de, hemodinamik anstabilite olmaksızın karında hassasiyet varlığı Grup 2'de, hemodinamik anstabilite ve hassasiyet Grup 3'de, hassasiyeti olmayan ve hemodinamik açıdan stabil olgular Grup 4'te değerlendirildi.

*Ulusal Cerrahi Kongresi, Mayıs 2004, Türk Cerrahi Günleri'nde poster olarak sunulmuştur.

Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi
1.Genel Cerrahi Kliniği, 2.Genel Cerrahi Kliniği
Başvuru tarihi: 28.4.2004, Kabul tarihi: 10.12.2004



Grup 1’de ve Grup 3’de yer alan tüm olgular doğrudan laparotomiye alındı. Grup 2 ve Grup 4’te yer alan olguların tümüne tüm karın ultrasonografisi uygulandı. Karın içi serbest sıvı araştırılıp solid organlar değerlendirildi. Ultrasonografi ile karın içi sıvı tespit edilmeyen olgulara, tüm karın oral ve rektal kontrastlı tomografisi uygulandı. Karın içi serbest sıvı, solid organlar ve kontrast madde ekstravazasyonu araştırıldı. Grup 4’te yer alan 4 olguya ise diagnostik periton lavajı uygulandı. Lavaj sıvısının makroskopik olarak kanlı olup olmadığına, safra ve gaita partikülü ve safra içerip içermediğine bakıldı. Mikroskopik olarak ise lökosit ve eritrosit sayımı yapıp canlı bakteri ve gıda partikülü arandı. Biyokimyasal olarak amilaz değerleri incelendi. Makroskopik bulguların olmadığı, mikroskopik olarak bakteri ve gıda partikülü içermeyen, eritrosit sayısı<100.000/ml, lökosit sayısı<500/ml, amilaz<3 mg/100 ml sonuçları varlığında lavaj negatif kabul edildi.

Laparotomi ile tespit edilen yaralanmalar kaydedildi. Solid ve içi boş organ yaralanması oranı hesaplandı. Negatif laparotomi oranı hesaplandı. Laparotomi ile yaralanma tespit edilmeyen olgular ve Grup 4’te yer alan olgular, karın içi organ yaralanması tespit edilmeyen olgular olarak kabul edildi ve tüm olgulara oranı hesaplandı.

BULGULAR

Tüm olguların yaş ortalaması 30,5 (14-75), erkek/kadın oranı 35/6 idi. On üç (%31,7) olguda sadece tek giriş deliği vardı, çıkış deliği saptanmadı. Yirmi beş (%60,9) olguda 2 veya 3 giriş-çıkış deliği, 3 (%7,3) olguda ise üçten fazla giriş-çıkış yarası vardı. Tüm olgular değerlendirildiğinde, karın ön duvarında toplam 81 yara mevcuttu. Bu 81 yaranın 15’i (%18,5) sağ üst kadranda, 23’ü (%28,3) sol üst kadranda, 18’i (%22,2) sağ alt kadranda, 25’i (%30,8) sol alt kadranda idi (Tablo I). Dört (%9,7) olguda toraksa penetrasyon tespit edildi. On iki (%29,2) olguda ek girişim gerektirmeyen ekstremitelere yaralanması vardı.

Tablo I. Kırk bir olguda yer alan 81 yaranın karında kadrana göre sınıflandırılması

Kadran	Yara sayısı (Oranı%)
Sağ üst	15 (18,5)
Sol üst	23 (28,3)
Sağ alt	18 (22,2)
Sol alt	25 (30,8)
Toplam	81

Olguların başvuru anında yapılan fizik muayenelerinde 4 (%9,7) olguda sadece hemodinamik anstabilite (Grup 1), 20 (%48,7) olguda hemodinamik anstabilite olmaksızın hassasiyet (Grup 2), 13 (%31,7) olguda ise hemodinamik anstabilite ve hassasiyet saptandı (Grup3). Dört (%9,7) olguda ise hassasiyet ve hemodinamik anstabiliteye rastlanmadı (Grup 4) (Tablo II).

Tablo II. Fizik muayene bulgularına bakarak olguların gruplandırılması ve gruplarda negatif laparotomi oranı

Gruplar	Fizik muayene bulguları	Olgu sayısı (Oranı %)	Negatif laparotomi sayısı (Oranı %)
Grup 1	Hemodinamik anstabilite	4 (9,7)	-
Grup 2	Karında hassasiyet	20 (48,7)	3 (15)
Grup 3	Hemodinamik anstabilite+ karında hassasiyet	13 (31,7)	-
Grup 4	Bulgu yok	4 (9,7)	Laparotomi uygulanmadı

Grup 1 ve Grup 3’de yer alan 17 olguya hemodinamik anstabilite varlığında tetkik yapılmaksızın laparotomi uygulandı. Grup 2’de yer alan 20 olgunun tümüne tüm karın ultrasonografisi uygulandı ve 14’ünde (%70) karın içi serbest sıvı tespit edildi. Bu 14 olgu da başka tetkike başvurmaksızın içi boş organ yaralanması şüphesi ile laparotomiye alındı.

Grup 2’de yer alan, ancak ultrasonografide serbest karın içi sıvı görülmeyen 6 (%30) olguya bir saat sonra oral ve rektal kontrastlı tomografi uygulandığında, kontrast madde ekstravazasyonu ve karın içi serbest sıvı saptanmadı. Bu olgularda ikinci saatte yapılan fizik muayenede karın hassasiyetinin devam etmesi üzerine laparotomi uygulandı.

Grup 4’te yer alan 4 olguya da tüm karın ultrasonografisi uygulandı, karın içi solid organ yaralanmasına rastlanmadı ve karın içi serbest sıvı tespit edilmedi. Takibinde oral-rektal ve intravenöz kontrastlı tüm karın tomografileri uygulandı ve tomografide de içi boş organ yaralanması ve solid organ yaralanmasına rastlanmadı. Bu olgulara gelişlerinin 6. saatinde diagnostik periton lavajı uygulandı. Uygulanan diagnostik periton lavajı makroskopik, mikroskopik ve biyokimyasal olarak incelendi ve negatif olarak kabul edildi. Bu olgular klinik gözlem ile takip edilip sorunsuz olarak taburcu edildiler. Taburcu edildikten sonra iki olgu bir hafta sonra yeniden kontrole geldiğinde sorun gözlenmedi, iki olgu ise takibimizden çıktı.

Tüm olgular değerlendirildiğinde, laparotomi uygulanan 3 (%7,3) olguda diyafram, 11 (%26,8) olguda karaciğer, 3 (%7,3) olguda safra kesesi, 2 (%4,8) olguda pankreas, 6 (%14,6) olguda dalak, 4 (%9,7) olguda böbrek, 6 (%14,6) olguda mide, 17 (%41,4) olguda ince barsak, 18 (%43,9) olguda kolon, 4 (%9,7) olguda rektum, 5 (%12,1) olguda mesane, 6 (%14,6) olguda retroperitonda büyük damar yaralanmasına rastlanmıştır. İçi boş organ yaralanması 28 (%68,2) olguda görülürken, solid organ yaralanması 16 (%38,9) olguda saptanmıştır (Tablo III).

**Tablo III.** Yaralanmaların içi boş ve solid organ olarak sınıflandırılması

Yaralanma sıklığı	Solid organ yaralanması Olgu sayısı (Oranı %)	İçi boş organ yaralanması Olgu sayısı (Oranı %)
1	Karaciğer 11 (26,8)	Kolon 18 (43,9)
2	Dalak 6 (14,6)	İnce barsak 17 (41,4)
3	Böbrek 4 (9,7)	Mide 6 (14,6)
4	Pankreas 2 (4,8)	Mesane 5 (12,1)
5		Rektum 4 (9,7)
6		Safra kesesi 3 (7,3)

En çok yaralanan karın içi organ kolon olup, sırasıyla ince barsaklar ve mide diğer sık yaralanan organlar olmuştur. Sadece içi boş organ yaralanması 21 olguda görülürken, bunun tüm olgulara oranı %51,2 olarak saptanmıştır. Sadece solid organ yaralanmasına 9 olguda rastlanmıştır olup, tüm olgulara oranı %21,9 olarak hesaplanmıştır. Yedi olguda hem içi boş organ yaralanması, hem de solid organ yaralanmasına rastlanmıştır, bu durumun tüm olgulara oranı %17 olarak bulunmuştur. Toraksa penetre yaralanmalar için torakotomi gerekmemiş, tüm olgularda hemopnömotoraks saptanarak tüp torakostomi uygulanmıştır.

Laparotomi uygulanan 37 olgudan 3'ünde (%8,1) organ yaralanması tespit edilmemiş, negatif laparotomi oranı %8,1 olarak hesaplanmıştır. Bu 3 olgu da Grup 2'de yer almaktadır. Bu olguların 2'sinde sağ alt kadranda, birinde ise sağ üst kadranda yaralanma mevcut olup yaralanmaların peritonu aştığı tespit edilmiştir. Bu olguların ilkinde lomber bölgede çıkış deliği mevcut olup, diğer olguda ise çıkış deliği saptanmamıştır, mermi çekirdeği iliak kemik içerisinde kalmıştır. Grup 1,3 ve 4'teki olguların tümünde organ yaralanması mevcut iken, Grup 2'de yer alan 20 olgudan 3'ünde (%15) organ yaralanmasına rastlanmamıştır.

Toplam 41 olgu içerisinde, negatif laparotomi uygulanan 3 olgu ve diagnostik periton lavajı uygulanan 4 olgu ele alındığında, organ yaralanması gelişmeyen 7 (%17,1) olgu mevcuttur. Altı (%14,6) olgu ameliyat esnasında kanama nedeni ile kaybedilmiştir. Bu olguların tümünde büyük damar yaralanması mevcuttu. Tüm olgular değerlendirildiğinde mortalite 9 (%21,9) olguda gelişmiştir. Bunlardan 6'sı (%14,6) ameliyat esnasında büyük damar yaralanması, 2'si (%4,8) ameliyat sonrası sepsis ve 1 (%2,4) olgu ise ameliyat sonrasında akciğer kontüzyonu sonrası gelişen solunum yetmezliği nedeni ile yoğun bakımda kaybedilmiştir. Sepsis nedeni ile kaybedilen 2 olgu Grup 3'te yer alan olgular olup, her ikisi de kolon yaralanması nedeni ile kolon rezeksiyonu ve uç-uca anastomoz uygulanan olgulardır. Bu olgularda operasyon sonrasında anastomoz kaçağı gelişmiş, reoperasyon gerekmiştir. İkinci operasyon sonrası karın içi apse gelişen olgular ikinci ameliyat sonrası 9. ve 12. günde kaybedilmiştir.

TARTIŞMA

Ateşli silah yaralanmalarında, negatif laparotomilerin azaltılabileceği fikri 1990'larda cerrahi ekiplerin ilgisini çekmiştir^{1,5}. Ateşli silah yaralanmaları cerrahi ekiplerin karşısına çok değişik spektrumlar ile çıkabilir. Kaç mermi ile yaralandığı, silahın cinsi, ateş edilen mesafe önemlidir. Silahın askeri mi yoksa sivil mi olduğu, merminin kalibresi, ateş edilen mesafe ile vücuttaki etkilerinin değişebileceği gösterilmiştir^{2,4,6-10}. Ayrıca saçma tipi tanecik etkili silahlarla geniş kalibreli patlayıcı etkili pompalı tüfek ve av tüfeği şeklindeki silahlar, özellikle yakın mesafelerden daha büyük yaralanmalar yaratmaya meyillidirler^{4,11}. Silahın ivmesinin de önemli olduğu ve yüksek ivmeli silahlarla daha tehlikeli yaralanmalar yaratılabileceği gösterilmiştir^{4,7,11}. Bu yüzden, sivil hayatta kullanılan silahlara bağlı yaralanmalar ile askeri silahlarla olan yaralanmalar karşılaştırıldığında farklı bulunmuş ve ayrı ayrı değerlendirilmiştir^{4,11}.

Savaş anında ve sivil hayatta cerrahi ekiplerin de davranışları farklılık göstermektedir. Çok sayıda yaralıya müdahale etmek zorunda kalan, yorgun cerrahi ekiplerin takip kalitesinden şüphe duydukları anlarda, kararlarını laparotomiden yana kullanmaları doğaldır^{4,7}. Sivil hayatta ise durum çoğu zaman tam tersidir. Son yıllarda bu konuya ilgi duyulmasının sebeplerinden biri de budur. Artık acil kliniklerinin yoğunluğu, yaralanmaya yol açan silahların türü ve yaralanmanın giriş ve çıkış deliklerine göre laparotomiye karar verme fikri demode olmaktadır^{12,13}. Cerrahların laparotomi uygulamak için daha objektif kriterler arama fikri pek çok çalışmanın amacı olmuştur¹³.

Olgularımızda laparotomi kararı verirken hemodinamik açıdan stabilize, fizik muayene bulguları ile değerlendirildi. Ateşli silahın türü, ateş edilen mesafe, merminin tahmini izlediği yön ve merminin peritonu geçip geçmediği değerlendirilmeye çalışıldı. Ancak hiçbir olgu yakın atış veya saçma ile yaralandığı için ameliyat edilmedi. Aynı şekilde peritonu geçip geçmediğini anlamak için de yaralanmalar cerrahi müdahale ile genişletilip bakılmadı. Yara yerinin cerrahi müdahale ile peritonu geçip geçmediğinin incelenmesinin yanlış sonuç verebileceğini düşünüyoruz. Ayrıca bu inceleme ile peritonu aşmamış olduğunu düşünsek bile olgunun yatış kararını engellemeyeceğini, yatış sonrasında oral gıda alımını kesmediğimiz ve analjezik vermediğimiz için takip kriterlerimizi de etkilemeyeceğini düşünüyoruz. Yara yerleri çalışmamızda sadece debride edilip bırakılmış ve tüm olgular peritonu aşmış gibi düşünülüp takibinde dikkatli olunmuştur.

Grup 1'de yer alan 4 olgu ve Grup 3'te yer alan 13 olgu olmak üzere 17 olguda hemodinamik açıdan anstabiliteye rastlandı. Bu gibi olgularda laparotominin kaçınılmaz olduğuna inanıyoruz. Günümüz travma cerrahisi ana ilkelerinden biri de hemodinamik anstabilite anında laparotomiden kaçınmaktır. Bu gruplardaki olguların hiçbirinde negatif laparotomiye rastlanmadı.



Grup 2'deki olgular ise çalışma içindeki en ilginç grubu oluşturmaktadır. Defans veya "rebound" tespit edilen olgularda laparotomi yine kaçınılmazdır. Ancak ateşli silah yaralanmalı bir olgunun her zaman cerrahi ekiplerle yeterli düzeyde koopere olmalarını beklememeliyiz. Yaralanmalı bölgelerin üzerinin palpasyonu yanıltıcı olabilir. Eğer çok belirgin bir "rebound" veya defans yoksa, kısa aralıklarla muayenenin tekrarından ve cerrahi ekiplerinin bu gibi olguları nöbet devirlerinde özellikle anlatmalarından yanayız.

Bu grup içerisinde yer alan olgularda tüm karın ultrasonografisi uygulanmış ve 14'ünde karın içi serbest sıvı tespit edilerek laparotomiye alınmış, diğer 6 olgu ise ultrasonografi sonrası tomografi ile de tetkik edilmiştir. Hem ultrasonografik, hem de tomografik olarak pozitif bulgu olmamasına rağmen bu 6 olgu hassasiyetin ilerlemesi üzerine laparotomiye alındı. Bu grupta yer alan ve karın içi serbest sıvı tespit edilerek operasyona alınan 3 olguda ise karın içi yaralanma saptanmadı. Üç olgu da tek bir mermi ile yaralanmıştı ve 2'sinin lomber bölgeden çıkışı vardı. Sonuçları retrospektif olarak değerlendirdiğimizde, bu olgularda ultrasonografi sonrasında hemen laparotomi uygulayarak aceleci davrandığımızı düşünüyoruz.

Karın ön duvarı yaralanmalarında karın duvarından ya da omentum, periton gibi dokulardan kanama gelişebilir ve bu durum ultrasonografik olarak tespit edilebilir. Ateşli silah yaralanmalarında klinik gözlem ile takip bu olgularda güç olabilir. Ancak kalabalık ekiplerle nöbet tutuluyorsa, elde yeterli teknolojik imkan varsa bu gibi olgular kısa aralıklarla takip edilebilir. Bu gibi olgularda takip, diagnostik laparoskopi veya diagnostik peritoneal lavaj tanısız açıdan faydalı olabilir.

Çalışmamızda Grup 4 içinde, 4 olguda hemodinamik anstabilite ve karında fizik muayene ile akut karın bulguları tespit edilmemiştir. Bu olgularda yara yerleri sadece debride edilmiş, konvansiyonel grafileri çekilmiş ve tüm karın ultrasonografileri uygulanmış, takibinde oral-rektal ve intravenöz kontrast tüm karın tomografileri ve sonrasında diagnostik periton lavajı uygulanmıştır. Bu olguların 4'ü de karın bölgesinde tek bir mermi ile yaralanmıştır. Diagnostik periton lavajı negatif olarak kabul edilen olgular, klinik gözlem ile takip edilmiş ve herhangi bir sorun gelişmeksizin taburcu edilmişlerdir. Bu gibi olgularda sadece klinik gözlem, diagnostik periton lavajı ve ayrıca diagnostik laparoskopi de uygulanabilir^{5,8,10,14-17}. Çalışmamızda diagnostik periton lavajı tercih edilmiştir.

Diagnostik periton lavajı oldukça tartışılmasına, yalancı pozitif ve negatif sonuçları eleştirilmesine rağmen halen içi boş organ yaralanmasının incelenmesi için tercih edilen bir girişimdir. Bu gibi olgularda, gelişiminde tüm karın ultrasonografisi uygulamak faydalıdır. Eğer karın içi serbest sıvı varsa bu sıvı miktarı takibe alınabilir veya diagnostik

periton lavajı ile incelenebilir. Ancak klinik deneyimlerimiz ile sıvı olmaksızın uygulanan diagnostik lavajın yanıltıcı olabileceğini düşünüyoruz. Aynı şekilde gelir gelmez uygulanan lavaj da yanıltıcı olabilir. Karın içi sıvı tespit edilen olgularda, sıvı miktarında artış ile birlikte karında hassasiyet başlaması içi boş organ yaralanmasına bağlı olabilir. Bu yüzden de diagnostik periton lavajının gelir gelmez değil de, birkaç saat sonra yapılması ve tüm karın ultrasonografisinden sonra uygulanması gerektiğini düşünüyoruz. Çalışmamızda en sık yaralanan organlar sırasıyla kolon, ince barsaklar ve karaciğerdir. Bu durum da içi boş organ yaralanmasını tespit etme gerekliliğini göstermiştir.

Negatif laparotomi 37 olgunun 3'ünde tespit edilmiş olup, oranımız %8,1'dir. Bu konudaki en geniş çalışma Demetriades ve ark.na ait olup 16 aylık zaman diliminde 309 olgu değerlendirilmiştir. Bu olgular içerisinde negatif laparotomi oranı %8,6 olarak bulunmuştur. Ancak 92 hastada (%29,8) konservatif tedavi ile başarı sağlamışlardır. Bu çalışmada fizik muayenenin %91,7 doğruluk oranı vardır⁹. Çalışmamız hemodinamik ve fizik muayene ile laparotomiye karar verme konusunda başarılarımızın %92 olduğunu göstermektedir ki, bizce bu durum başarılı bir sonuç olarak değerlendirmişti.

Tüm olgular değerlendirildiğinde, 7 olguda yaralanma gelişmemiş, oran %17 olarak tespit edilmiştir. Çalışmamıza göre, acil servise başvuran her 6 karın bölgesinde ateşli silah yaralanması olan olgunun birinde laparotomi gerekmez. Hemodinamik açıdan stabil olan, karında fizik muayene ile içi boş organ yaralanmasından şüphe edilmeyen, laboratuvar ve radyolojik yöntemler ile laparotomi gerektirecek yaralanmalara rastlanmayan olgular takip edilebilir. Elde ettiğimiz verilerin, prospektif çalışmalar için temel teşkil edeceğini düşünüyoruz.

Kliniğimizde 5 yıldır uygulanmakta olan FAST (Focused Assessment Sonography for Trauma) literatürde karın içi kanamanın varlığı ve miktarını saptamada başarılı olarak değerlendirilmektedir^{2,18,19}. Ancak içi boş organ yaralanmalarında barsaklar arasındaki az miktarda sıvıyı göremediğimizi biliyoruz. Literatürde çok sayıda çalışmada FAST bu konuda yetersiz bulunmuştur. Ancak bu durum FAST için bir handikap olarak kabul edilmemektedir, çünkü FAST içi boş organ yaralanmasını araştırmak için kullanılan bir yöntem olarak değerlendirilmemektedir.

Konvansiyonel yöntemlerle de bu durumu saptamak mümkün değildir. Üç kontrastlı tomografi ile lümen dışına kontrast madde taşınması anlamlı bir bulgudur^{20,21}. Ancak yaralanmanın tam olarak yerini gösteremeyebilir. Bu yöntemin negatif sonucunun çok anlam taşımadığını, ancak lümen dışında kontrast görülmesinin anlamlı olabileceğini düşünüyoruz.



Diagnostik laparoskopi tanısal özelliğinin yanı sıra, yaralanmanın onarılmasında da faydalıdır. Maliyetinin diğer yöntemlere göre daha fazla olması dezavantajdır^{8,22}. Ayrıca diagnostik laparoskopi ile gözden kaçabilecek diyafram yaralanmaları da saptanabilir ve onarılabilir. Celen ve ark. yaptıkları çalışmada, diyafram yaralanması oranını %17,4 olarak tespit etmişlerdir²³. Ayrıca retroperitoneal organ yaralanmaları da tespit edilebilir ki, Öztürk ve ark. çalışmalarında bu konu üzerinde durmuşlardır²⁴.

Çalışmamızda karın ön duvarı yaralanması olan 41 olgudan %17'sinde organ yaralanması olmadığını gördük. Bu olgular hemodinamik açıdan stabildi. Bu olguların 3'ünde karında fizik muayene ile hassasiyet vardı ve ultrasonografi ile karın içi sıvı tespit edilmişti. Diğer 4 olguda ise hiçbir fizik muayene bulgusu yoktu.

Sonuç olarak; ateşli silahla karın ön duvarı yaralanmalarında çalışmamızda olduğu gibi yaralanmaları 4 grupta incelemek faydalı olabilir. Hemodinamik açıdan stabil olmayan, periton irritasyonu bulguları mevcut olan ve bu iki bulgunun bir arada olduğu olgularda laparotomi gereklidir. Fizik muayene ile hassasiyet saptanmayan, hemodinamik olarak stabil olan olgular laparotomisiz takip edilebilir. Hemodinamik açıdan stabil olan, periton irritasyon bulguları olmaksızın hassasiyet mevcut olan olgularda, klinik gözlem ile takip veya laparotomiye gidilebilir. Ancak takip esnasında ultrasonografi, tomografi, diagnostik laparoskopi veya diagnostik periton lavajı kullanılabilir.

Bizim görüşümüz, teknolojik imkanların ve kalabalık cerrahi ekiplerinin bulunduğu merkezlerde böyle olgularda inisiyatifin laparotomiden yana kullanılmamasıdır. Ancak bu koşullar yoksa, laparotomi uygulamak kabul edilebilir veya olgu stabil ise ileri bir merkeze sevki daha uygun olacaktır. Bu çalışmadan elde ettiğimiz verilerle hemodinamik açıdan stabil olan ve karın hassasiyeti olmayan olguların, laparotomisiz olarak takip edilme şansı olduğunu söyleyebiliriz, ancak kısa süreli fizik muayeneler vazgeçilmez bir koşuldur. Elde ettiğimiz verilerin, prospektif çalışmalar için temel teşkil edeceğini düşünüyoruz.

KAYNAKLAR

1. Velmahos GC, Safaoui M, Demetriades D. Management of shotgun wounds: Do we need classification systems? *Int Surg* 1999; 84(2): 99-104.
2. MacFarlane C. Management of gunshot wounds: The Johannesburg experience. *Int Surg* 1999; 84(2): 93-8.
3. Vons C. Laparoscopy with a diagnostic aim in abdominal emergencies. *Chirurgie* 1999; 124(2): 182-6.
4. Eriukhin IA, Alisov PG. Gunshot and blast injuries to the abdomen. The problems of mechanogenesis and of diagnostic and treatment procedures based on the experience of delivering surgical care to the wounded during the war in Afghanistan (1980-1989). *Vestn Khir Im I I Grek* 1998; 157(5): 53-61.

5. 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(4): 343-8.
6. Revskoi AK, Liufing AA. Surgical tactics in firearm wounds of abdomen. *Khirurgiia (Mosk)* 1998; 10: 15-9.
7. Adesanya AA, Afolabi IR, da Rocha-Afodu JT. Civilian abdominal gunshot wounds in Lagos. *J R Coll Surg Edinb* 1998; 43(4): 230-4.
8. Block EF, Singh I, Thompson E. Utility and cost-savings of diagnostic laparoscopy in low-probability gunshot wounds of the abdomen. *J La State Med Soc* 1998; 150(5): 232-4.
9. Demetriades D, Velmahos G, Cornwell E, et al. Selective nonoperative management of gunshot wounds of the anterior abdomen. *Arch Surg* 1997; 132(2): 178-83.
10. Chmielewski GW, Nicholas JM, Dulchavsky SA, Diebel LN. Nonoperative management of gunshot wounds of the abdomen. *Am Surg* 1995; 61(8): 665-8.
11. Yates TE, Riddick L, Carter RD, Izenberg S. Portal vein embolization following shotgun-pellet injuries to the abdomen. *Am J Forensic Med Pathol* 1996; 17(2): 151-4.
12. Branney SW, Moore EE, Feldhaus KM, Wolfe RE. Critical analysis of two decades of experience with post injury emergency department thoracotomy in a regional trauma center. *J Trauma* 1998; 45(1): 87-94.
13. Ross SE, Dragon GM, O'Malley KF, Rehm CG. Morbidity of negative coeliotomy in trauma. *Injury* 1995; 26(6): 393-4.
14. Ortega AE, Tang E, Froes ET, Asensio JA, Kalkhoda N, Demetriades D. Laparoscopic evaluation of penetrating thoracoabdominal traumatic injuries. *Surg Endosc* 1996; 10(1): 19-22.
15. Marks JM, Youngelman DF, Berk T. Cost analysis of diagnostic laparoscopy vs laparotomy in the evaluation of penetrating abdominal trauma. *Surg Endosc* 1997; 11(3): 272-6.
16. Kelemen JJ 3rd, Martin RR, Obney JA, Jenkins D, Kissinger DP. Evaluation of diagnostic peritoneal lavage in stable patients with gunshot wounds to the abdomen. *Arch Surg* 1997; 132(8): 909-13.
17. Nagy KK, Krosner SM, Joseph KT, Roberts RR, Smith RF, Barrett J. A method of determining peritoneal penetration in gunshot wounds to the abdomen. *J Trauma* 1997; 43(2): 242-5.
18. Udobi KF, Rodriguez A, Chiu WC, Scalea TM. Role of ultrasonography in penetrating abdominal trauma: A prospective clinical study. *J Trauma* 2001; 50(3): 475-9.
19. Salim A, Velmahos GC. When to operate on abdominal gunshot wounds. *Scand J Surg* 2002; 91(1): 62-6.
20. Ginzburg E, Carrillo EH, Kopelman T, McKenney MG, Kirton OC, Shatz DV. The role of computed tomography in selective management of gunshot wounds to the abdomen and flank. *J Trauma* 1998; 45(6): 1005-9.
21. Salzano A, De Rosa A, Scialpi M, Rossi E, Ammaturo C, Filidoro L. Gunshot wounds of the abdomen studied by computed tomography. The authors' personal experience in 30 cases. *Radiol Med (Torino)* 1999; 98(3): 168-72.
22. Ertekin C, Yamaner S, Guloğlu R, Gunay K, Belgerden S. The role of diagnostic laparoscopy in treatment of penetrating injuries of the lower thoracic wall and anterior abdominal wall. *Zentrabl Chir* 1997; 111(7): 535-7.
23. Celen O, Oguz S, Dogan M. Abdominal gunshot wounds: Retrospective analysis of 164 patients. *Ulusal Travma Dergisi* 2001; 7(4): 258-61.
24. Ozturk H, Otcu S, Onen A, Dokucu AI. Retroperitoneal organ injury caused by anterior penetrating abdominal injury in children. *Eur J Emerg Med* 2003; 10(3): 164-8.