

Çocuklarda gastrointestinal kanal yaralanmaları

Hamit OKUR, Mustafa KÜÇÜKAYDIN, Cüneyt TURAN, Ahmet KAZEZ, Ali BOZKURT, Ahmet BEKERECİOĞLU, Canan KIR, B. Hayri ÖZOKUTAN

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, Kayseri

Özet

Kliniğimizde Haziran 1986 ve Nisan 1994 tarihleri arasında gastrointestinal kanal yaralanması (GİKY) nedeni ile ameliyat edilen 54 olgu retrospektif olarak incelendi. Künt karın travması (KT) nedeni ile hastaneye yatırılan 388 olgudan 25'i (%6.4), penetran karın travması (PT) nedeni ile hastaneye yatırılan 32 olgudan 29'u (%90.6) GİKY nedeni ile ameliyat edildi. Olguların 36'sı erkek, 18'i kız ve ortalama yaşları 9.6 yaş idi. Künt travmalı 13 olguda (%52) ve PT'li 2 olguda (%6.8) ilk radyolojik incelemede serbest hava görüldü. Hastaneye başvuru ile laparotomi arasında geçen ortalama süre KT'li olgularda 9.2 saat, PT'li olgularda ise 1.9 saattir. Künt travmalı olgularda yaralanma yeri jejunum (10), mide (7), duodenum (3), ileum (2), kolon (2) olarak saptandı ve bu olgularda tedavide primer onarım (14), rezeksiyon ve anastomoz (6) ve ostomi (4) yöntemleri uygulandı. Penetran karın travmalı olgularda yaralanma yeri jejunum (5), kolon (4), mide (3), ileum (3) olarak saptandı ve tedavide primer onarım (9), rezeksiyon ve anastomoz (4), ostomi (2) yöntemleri uygulandı. Negatif laparotomi oranı KT'de %4, PT'de ise %44.8 olarak bulundu. Ortalama hastanede kalış süresi KT'de 14 gün, PT'de ise 9.2 gündü. En sık görülen komplikasyon yara enfeksiyonu olup KT'li olgularda %24, PT'li olgularda %3.4 oranında görüldü. Künt karın travmalı 3 olgu kaybedildi.

Anahtar kelimeler: Travma, gastrointestinal yaralanma, künt, penetran, çocuk

Summary

Gastrointestinal injuries in childhood

Retrospective analysis of 54 children operated for gastrointestinal tract injuries (GITI) between June 1986 and April 1994 is presented. Only 6.4% (25 patients) children with a blunt trauma had injuries, when 90.4 (29 patients) of 32 children with a penetrating trauma were operated on for GITI. There were 36 boys and 18 girls (mean age, 9.6 years). Pneumoperitoneum was present in 13 (52%) patients with blunt and 2 (6.8%) with penetrating trauma. The mean time from admission to laparotomy was 9.2 and 1.9 hours in blunt and penetrating trauma patients, respectively. The sites of injury were jejunum (10), stomach (7), duodenum (3), ileum (2) and colon (2) in blunt trauma patients. These injuries were managed by primary closure (14), resection and anastomosis (6) and temporary diversion (4). The sites of injury were jejunum (5), colon (4), stomach (3) and ileum (3) in penetrating trauma patients and these injuries were managed by simple closure (9), resection and anastomosis (4) and temporary diversion (2). The negative laparotomy incidence was 4% in blunt and 44.8% in penetrating trauma patients. The mean hospital stay was 14 days in blunt and 9.2 days in penetrating trauma patients. Wound infection occurred in 24% of blunt and 3.4% of penetrating trauma patients. There were three deaths in blunt trauma patients.

Key words: Trauma, gastrointestinal injury, blunt, penetrating, children

Giriş

Çocuklarda künt karın travması sonucu gastrointestinal kanal yaralanmaları (GİKY), solid organ yaralanmalarından daha seyrek görülmektedir. Travma sonrası solid organ yaralanmalarının %90'undan fazlası konservatif olarak tedavi edilmektedir. Künt ya da penetran travma, solid organ yaralanması ile birlikte ya da izole GİKY şeklinde olabilmekte, bu

durumda ise acil cerrahi girişim gerekmektedir. Künt ya da penetran karın travması sonucu GİKY'nin tanısındaki zorluklar ve tedavisindeki gecikmeler morbiditenin artmasına neden olmaktadır (6).

Literatürde karaciğer ve dalak yaralanmalarına ait yeterli yayın bulunmasına rağmen çocuklarda GİKY ile ilgili sınırlı sayıda çalışma saptayabildik. Bu nedenle kliniğimizde künt ya da penetran karın travması sonucu GİKY tanısı ile ameliyat edilen 54 olgu retrospektif olarak incelenerek çocuklarda GİKY'de tanı ve tedavi yöntemleri tartışıldı.

Gereç ve Yöntem

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Kliniğinde Haziran-1986 ve Nisan-1994 tarihleri arasında GİKY nedeni ile 54 olgu ameliyat edildi. Künt karın travması nedeni ile hastaneye yatırılan 388 olgudan 25'i (%6.4), penetran karın travması (PT) nedeni ile hastaneye yatırılan 32 olgudan 29'u (%90.6) GİKY nedeni ile ameliyat edildi. Travma nedeniyle hastaneye getirilen olgularda ilk fizik inceleme ve resüsitasyon yapıldıktan sonra yaralanan organ ve yaralanmanın derecesini belirlemek üzere tanısal işlemlere geçildi. Tüm olgulara abdominal parasentez, serum elektrolitleri ve amilaz tayini, karaciğer fonksiyon testleri, tam kan sayımı, idrar tetkiki ve kan gazı incelemeleri yapıldı.

Karın ve toraksın direkt radyolojik tetkiki, ultrasonografi (US) ve bilgisayarlı tomografi (BT) incelemeleri, 1990 yılından itibaren, tüm olgulara rutin olarak uygulandı. İlk muayene ve radyolojik incelemeler sonunda GİKY saptanan olgular acil ameliyat edildi. Karaciğer, dalak ya da böbrek gibi solid organ yaralanması olan ve ilk muayenede GİKY bulguları gözlenmeyen hastalar önce konservatif olarak tedavi edildi. Konservatif tedavi sırasında karında defans ve hassasiyetin devam ettiği ve radyolojik olarak da GİKY düşündürecek; diyafragma altında serbest hava, hava-sıvı seviyesi ya da dilate barsak segmentinin varlığı gibi bulgular gelişen olgular ameliyat edildi.

Penetran karın travmalı olgularda yaradan omentum ya da diğer karın organlarının evisserasyonunun gözlenmesi acil laparotomi endikasyonu olarak kabul edildi. Laparotomide perforasyon saptanan tüm olgularda karın %10'luk povidoneiodine solüsyonu ile yıkandı. Küçük perforasyonlar yara dudaklarının debridmanını takiben primer olarak kapatıldı. Barsak çapının bir mislini geçen laserasyonlarda, birbirine yakın birçok laserasyon bulunan durumlarda ve devaskülarize barsak segmenti gözlenen olgularda rezeksiyon ve anastomoz yapıldı. Fekal materyalle batın içinin aşırı derecede kirlendiği ve özellikle travmadan sonra 12 saatten daha uzun süre geçen olgulara geçici ostomi uygulandı.

Bulgular

Olguların 36'sı erkek, 18'i kız ve ortalama yaşları 9.6 yaş (3 ay-16 yaş) idi. Yaralanma nedenleri KT'li 13 olguda (%52) yüksekten düşme, 10 olguda (%40) taşıt çarpması, bir olguda (%4) trafik kazası ve yine bir olguda (%4) oyun kazası olarak tespit edildi. Penetran travmalı olgularda ise yaralanma nedenleri 16 olguda (%55.1) bıçaklanma, 7 olguda (%24.1) ateşli silahla yaralanma, 5 olguda (%17.2) sivri cisim üzerine düşme, 1 olguda ise (%3.4) trafik kazası idi. İlk fizik incelemede KT'li 13 olguda (%52) ve PT'li 8 olguda (%27.5) hipolovemik şok tespit edildi. İlk muayenede peritonitin klinik bulguları olan karında yaygın hassasiyet ve defans, KT'li 17 (%68) ve PT'li 8 olguda (%27.5) saptandı. Olguların acil poliklinikte yapılan ilk radyolojik incelemelerinde ayakta direkt karın grafisinde KT'li 13 (%52) ve PT'li 2 olguda (%6.8) serbest hava görüldü. KT'li 15 (%60) ve PT'li 29(%100) olguya erken laparotomi uygulandı.

Künt karın travması olup diğer solid organ yaralanmalarının da birlikte bulunduğu ve önce konservatif olarak tedavi edilen 10 olguda tanı tekarrülayan fizik muayene ve radyolojik incelemelerle konuldu. Hastaneye başvuru ile laparotomi arasında geçen ortalama süre KT'li olgularda 9.2 saat, PT'li olgularda ise 1.9 saattir. Künt travmalı 1 (%4) ve PT'li 12 olguda (%41.3) laparotomide karın içinde cerrahi onarım gerektirecek herhangi bir patolojik bulguya rastlanmadı. Penetran travmalı bu oniki olgunun onunda yaradan omentum evisserasyonu nedeniyle laparotomi yapılmıştı. Her iki olgu grubunda da en sık görülen ek organ yaralanması karaciğer laserasyonu idi. Diğer organ yaralanmaları Tablo I'de

Tablo I. Ek organ-yapı yaralanmaları

Yaralanan organ	Künt travma	Penetran travma
Karaciğer	12	5
Ekstremiteler	10	-
Dalak	8	3
Pankreas	8	-
Böbrek	6	2
Toraks	8	-
Damar	5	1
Mesane	2	1
Diyafragma	1	2
Koledok	1	-
Kornea	1	-

Tablo II. Olgularımızda yaralanma nedenleri ve uygulanan tedavi yöntemleri

Yaralanan organ	Yaralanma nedeni		Tedavi			
	KT	PT	Künt travma		Penetran travma	
Mide	7	3	Primer onarım	7	Primer onarım	3
Duodenum	3	-	Primer onarım	2		
			Gastrojejunostomi	1		
Jejunum ve ileum	12	8	Rezeksiyon ve anastomoz	6	Rezeksiyon ve anastomoz	4
			Primer onarım	4	Primer onarım	3
			Ostomi	2	Ostomi	1
Kolon	2	4	Primer onarım	1	Primer onarım	3
			Ostomi	1	Ostomi	1

gösterilmiştir. Ortalama hastanede kalış süresi KT'li olgularda 14 gün, PT'li olgularda ise 9.2 gün olarak tesbit edildi. En sık görülen komplikasyon yara enfeksiyonu olup KT'li altı (%24) ve PT'li bir olguda (%3.4) tesbit edildi.

Mide yaralanmaları: Künt travmalı yedi (%25.9) ve penetran travmalı üç olguda (%10.3) mide laserasyonu gözlemlendi. Bu hastaların ilk fizik incelemelerinde 8 olguda (%80) ayakta direk karın grafisinde serbest hava görüldü. Laparatomide 7 olguda mide ön duvarında büyük kurvatur seviyesinde, 2 olguda fundusta, bir olguda ise anturumda tesbit edilen perforasyonlar, 4/0 Polidioxanon (PDS) ile çift kat olarak primer kapatıldı. Bilateral akciğer kontüzyonu olan bir olgumuz ameliyat sonrası erken dönemde kaybedildi (Tablo II).

Duodenum yaralanmaları: Künt travma sonucu bir olguda duodenal hematoma ve iki olguda ise duodenal laserasyon saptandı. Künt travma sonrası intraabdominal kanama tanısıyla konservatif olarak tedavi edilen bir olguda barsak tıkanıklığı bulgularının devam etmesi üzerine yapılan baryumlu üst gastrointestinal sistem incelemesinde duodenum seviyesinde tam tıkanıklık görüldü. Bu olguda, laparatomide duodenumun ikinci ve üçüncü kısmını tamamen doldurarak tam tıkanıklığa neden olan hematoma ve duodenum duvarında kontüzyon tarzında travma saptanması nedeniyle gastrojejunostomi yapıldı. İki olgudaki duodenal laserasyon ise primer olarak onarıldı. Bu olgulardan birisinde daha sonra gelişen pankreas fistülü konservatif olarak tedavi edildi (Tablo II).

Jejuno-ileal yaralanmalar: Travma sonrası gastrointestinal sistem organları içinde en sık jejunoleal yaralanma gözlemlendi (20 olgu %35.7). Künt travma sonucu jejunoleal yaralanma gelişen 12 olgunun dördünde ayakta direk karın grafisinde serbest hava görüldü (%33.3). Künt travma sonucu intestinal perforasyon tanısı ile acil olarak ameliyat edilen yedi olguda gözlenen jejunoleal yaralanmalar sıklıkla Treitz bağının yakınında ya da ileoçekal valve komşu terminal ileumda idi. Künt travma sonucu önce konservatif olarak tedavi edilen beş olgu ise izlemlerinde peritonit gelişmesi ve radyolojik olarak barsak tıkanıklığı bulgularının devam etmesi üzerine gecikmiş olarak ameliyat edildiler. Bu grupta altı olguya rezeksiyon ve anastomoz, dört olguya ise primer onarım uygulandı. Gecikmiş olarak ameliyat edilen iki olguya ise ostomi yapıldı. Bu grupta dört olguda yara enfeksiyonu, bir olguda ise ameliyat sonrası erken dönemde brid ileus gelişti.

Penetran travmanın jejunoleal yaralanmaya neden olduğu sekiz olgunun yaralanmadan genellikle 2-3 saat sonra çekilen ayakta direk karın grafilerinde serbest hava görülmedi. Penetran travma sonucu jejunoleal yaralanma gelişen olguların tümü acil ameliyat edildi ve üç olguya primer onarım, dört olguya rezeksiyon ve anastomoz, bir olguya da ostomi yapıldı. Ateşli silah yaralanması nedeniyle laparotomi yapılan iki olguda çok sayıda jejunoleal laserasyonlar nedeniyle üç ayrı anastomoz yapıldı (Tablo II). Penetran travmalı olguların ameliyat sonrası takiplerinde iki hastada brid ileus gelişti.

Kolon yaralanmaları: Künt travma sonrası iki olgu (%7.4) ve penetran travma sonrası dört olguda

(%13.7) kolon perforasyonu tesbit edildi. Bu hastaların hiçbirisinin ayakta direk karın grafisinde serbest hava gözlenmedi. Künt travmalı bir olguda sigmoid kolon perforasyonu ile birlikte femoral arter ve ven kesesi de oluşmuştu ve bu olguda damar anastomozları yapıldıktan sonra ostomi yapıldı. Künt travmalı bir olgudaki çekum perforasyonu ise primer olarak onarıldı. Penetran travmalı üç olgu da babaları tarafından sırtlarından bıçaklanmış üç kızkardeşi ve bu olgular acil olarak ameliyat edilip kolonlarındaki laserasyonlar primer olarak onarıldı. Ateşli silah yaralanması nedeniyle laparotomi yapılmış bir olguda sigmoid kolonda perforasyon tesbit edildi ve bu olguya Hartmann tipi sigmoid kolostomi yapıldı (Tablo II).

Tartışma

Çocuklarda künt karın travması sonucu GİKY görülme sıklığı %1-15 arasında değişmektedir (11,14). Bu seride ise GİKY görülme oranı KT'li olgularda %6.7 PT'li olgularda ise %46.8 olarak bulundu. Gastrointestinal yaralanma tanısında radyolojik ve laboratuvar inceleme yöntemlerinin fazla bir katkısı olmamakta ve tanı çoğu kez fizik incelemeye bağlı kalmaktadır (1,2,6,11,14,16,19,25). İlk fizik incelemede GİKY tanısı ancak %50 olguda konulabilmektedir (1). İçi boş organ yaralanması tanısı çoğu kez direk karın grafisinde serbest ya da retroperitoneal havanın tesbiti ile konulmaktadır.

Ancak olguların çoğunda erken dönemde serbest hava görülmemekte ve tüm GİKY'lerde serbest hava görülme oranı %50'den daha düşük bulunmaktadır (6,26). Roh ve arkadaşları organ perforasyonunda serbest hava görülme oranını %51 olarak bildirmişlerdir (18). Brown ve arkadaşları ise, künt travma sonucu gastrointestinal perforasyon gelişmiş olan olgularının direk karın grafilerinde %19 oranında serbest hava, %22 oranında ise dilate barsak segmentleri ya da hava-sıvı seviyeleri gözlemişlerdir (1).

Miller ve Nelson olgunun 10 dakika süre ile sol lateral dekübit pozisyonunda tutulduktan sonra alınan sol lateral dekübit ve 10 dakika süre ile ayakta tutulduktan sonra çekilen ayakta direk karın grafileri ile periton içindeki 1 ml serbest havanın bile tesbitinin mümkün olabileceğini göstermişlerdir (17). Bizim serimizde ise ayakta direk karın grafisinde

KT'li olgularda %48.1, PT'li olgularda ise %6.8 oranında serbest hava görülmüştür. Olgularımızda lateral dekübit grafi ile inceleme yapılmamıştır.

Mütipl travma sonucu solid organ yaralanması saptanan olguların %90 oranında konservatif olarak tedavi edilmeleri nedeniyle periton lavajı ya da parasentezde kan tesbit edilmesi bu olgularda birlikte bulunabilecek GİKY olasılığından cerrahi uzaklaştırmaktadır (3,6). İlk fizik incelemede genellikle perforasyon tanısını koyduracak peritonit bulguların yerleşmemesi ve laboratuvar bulgularının da yetersiz kalması nedeniyle GİKY tanısında gecikilmektedir. Winton ve arkadaşları intestinal perforasyon tanısını yaralanmadan sonraki altıncı veya daha sonraki günlerde koydukları dört olguyu, Mercer ve arkadaşları da genellikle travmadan altı gün sonra tanı koyup ameliyat ettikleri oniki olguyu bildirirken tanı gecikmenin en önemli nedeni olarak mütipl travmalı olgularda intestinal perforasyon tanısındaki klinik ve laboratuvar bulgularının yetersiz oluşunu belirtmişlerdir (25,16). Hastaneye başvuru ile laparotomi arasında geçen ortalama sürenin 9.2 saat olduğu KT'li olgularımızdan onikisinde (%44.4) tanı tekrarlayan fizik muayene ve radyolojik incelemeler ile konulmuştur.

Solid organ yaralanmasında yüksek duyarlık ve özgüllüğe sahip olan BT'nin gastrointestinal yaralanma tanısındaki güvenilirliği tartışmalıdır (7,13). Travmalı olguların tanısında rutin olarak başvurduğumuz US ve BT ile solid organ lezyonlarının tanısında oldukça güvenli sonuçlar elde edilmesine rağmen içi boş organ yaralanmasının tanısında yetersiz kaldığı görülmüştür.

Künt karın travmalı olguların tanısında erişkinlerde olduğu kadar çocuklarda da en çok tartışılan konu tanısız periton lavajıdır. Tanısız periton lavajı (TPL) ile gastrointestinal perforasyon tanısında %24 oranın yanlış pozitif sonuç alınmakta ve bu da gereksiz laparotomiye neden olmaktadır (19). Bu serideki olguların hiçbirisine TPL yapılmadı. Lavajda kan saptanmasının laparotomi endikasyonu olmaması ve lavaj yapılan olgularda daha sonra klinik muayenenin zorluğu nedenleriyle kliniğimizde TPL, travmalı olgulara rutin olarak uygulanmamakta, bunun yerine parasentez yapılmaktadır. Laboratuvar yöntemleri de künt travma tanısında güvenilir değildir. Kovacs ve arkadaşları künt travmalı hastalarda kan lökosit sa-

yısının ve serum amilaz tayininin fazla bir tanı değeri olmadığını belirtmişlerdir (14). Brown ve arkadaşları intestinal perforasyonu olan olgularında %31 oranında serum amilaz yüksekliğini bildirirlerken, normal serum amilaz değerlerinin intestinal perforasyon tanısından uzaklaştırmayacağını savunmuşlardır (1).

Radyolojik ve laboratuvar inceleme yöntemlerinin yetersiz kaldığı künt travmalı olgularda laparotomi gerektiren GİKY tanısı genellikle fizik inceleme ile konulmaktadır. Periton içinde serbest kan ya da barsak içeriği tarafından oluşturulan kimyasal ya da bakteriyel peritonitin ayırıcı tanısının deneyimli bir cerrah tarafından yapılması olasıdır. Aynı cerrah tarafından 2 ile 4 saat aralıklarla tekrarlanan fizik inceleme karın içi patolojik bulguların saptanmasında en güvenli yöntem olma özelliğini korumaktadır.

Travmalı olguların %5'ini penetran travmalı olgular oluşturur (6). Bu seride ise bu oran %7.6 olarak bulundu. Penetran karın yaralanmasında tedavi yöntemleri günümüzde de tartışmalıdır. 1900'lü yılların başından itibaren penetran travmalı tüm olgulara rutin erken laparotomi uygulanırken, Shaftan 133 olgunun %30'una negatif laparotomi yapıldığını göstermiştir (20). Dindar ve arkadaşları delici aletle yaralanan 41 olguda negatif laparotomi oranını %10 olarak bildirirlerken barsak seslerinin belirgin olarak yokluğunu, karında hassasiyet ve defansın varlığını, yaradan omentum ya da diğer karın organlarının evisserasyonunu ve radyolojik olarak serbest havanın gözlenmesini zorunlu laparotomi endikasyonları olarak belirtmişlerdir (4).

Bu çalışmada delici alet yaralanması olan ve yaradan omentum evisserasyonu bulunan 12 olguya rutin erken laparotomi yapılmış ancak bu olguların onunda (%83.3) gastrointestinal sistemde cerrahi onarım gerektirecek belirgin bir patolojik bulgu gözlenmemiştir. Penetran karın travması olan tüm olgularda ise negatif laparotomi oranı %44.8 olarak bulunmuştur. Yaranın lokal eksplorasyonu ya da radyoopak madde yardımı ile periton penetrasyonunun gösterildiği durumlarda bile, negatif laparotomi oranının %10 civarında olduğu bildirilmektedir (4).

1977'de Thal penetran yaralanmalarda da periton lavajı uygulamalarını gündeme getirerek negatif laparotomi oranını %4'lere düşürmüştür (22). Feliciano ve arkadaşları periton boşluğuna penetre ateşli silah yaralanmalarında negatif laparotomi oranını %12 olarak bildirmişlerdir (8). Bizim sonuçlarımız ve diğer araştırmacıların sonuçları birlikte değerlendirildiğinde, penetran karın yaralanmalarında da rutin erken laparotomi yerine "gözlem, gerekirse laparotomi"nin tercih edilmesi daha uygun olacaktır. Künt karın travmasında mide yaralanması, midenin kısmen göğüs kafesi tarafından korunması nedeniyle diğer organ yaralanmalarına göre daha seyrek görülür (5). Literatürde künt karın travmasında mide yaralanmasının %0.9 ile 1.8 oranında görüldüğü belirtilmektedir (2,11).

Bu çalışmada mide yaralanması künt travmada %1.8, penetran karın travmasında ise %9.3 oranında saptandı. Mide yaralanması olan olguların yaklaşık %60'ında dolu bir midenin perforasyonu olduğu görülmektedir (5,11). Bu seride de mide perforasyonu olan altı olguda laparotomide periton içinde sindirilmemiş gıda artıkları mevcuttu. Böyle bir travmada midede en sık perforasyon midenin ön yüzü ya da büyük kurvatur boyunca görülür. Bununla birlikte laparotomide bursa omentalisin açılıp midenin ön ve arka yüzünün dikkatli bir şekilde incelenmesi gerekmektedir (2,5,11).

Duodenumun özellikle ikinci ve üçüncü kısmının retroperitoneal yerleşimi nedeniyle, kompresyon tarzında yaralanmaları daha sık görülmektedir. Duodenumun submukoza ve müsküler tabakaları arasındaki zengin damar ağının künt travmada kolayca hasarlanması sonucu meydana gelen kanamalar intramural hematoma geliştirerek kısmi ya da tam obstrüksiyona neden olmaktadır (24). Grösfeld ve arkadaşları duodenum yaralanması olan 17 olgunun 16'sında duodenal hematoma bildirmişlerdir (11). Bu seride ise künt travma sonucu ameliyat edilen bir olguda duodenal hematoma tesbit edildi. Duodenal hematoma teşhisinin BT ile olası olmasına karşın baryumla yapılan radyolojik inceleme hala önemini korumaktadır.

Akut dönemde tıkayıcı intramural kitle ve kıvrılmış yay görünümü duodenal hematoma için tipiktir (9). Duodenal hematoma genellikle 7-14 günlük bir süre

içinde rezorbe olur (11,24). Penetran yaralanmalarda duodenum yaralanması daha sık görülmesine rağmen, bu serideki duodenum yaralanması olan olgularda neden, künt travma idi (15,24). Duodenum yaralanmasında en sık görülen ek organ yaralanması pankreas yaralanmalarıdır (11,15,19). Serum amilaz seviyesinde yükselme pankreas travması ya da duodenum perforasyonunda ancak %50 oranında gözlenen bir bulgudur (24). Bu seride iki hastada pankreas kontüzyonu tesbit edildi. Duodenum yaralanmalarında, komşu organ yaralanmalarının daha çok görülmesi nedeniyle, mortalite ve morbidite diğer GİKY'lere göre daha yüksektir (15,24). Bu seride bir olguda konservatif tedavi ile iyileşen pankreas fistülü gelişti.

Jejunioleal yaralanmalar künt karın travmasında %5-15, delici alet yaralanmasında %30, ateşli silah yaralanmasında ise %80 oranında görülmektedir (21). Bu seride ise künt travmada %3, delici alet yaralanmasında %12, ateşli silah yaralanmasında ise %83 oranında jejunioleal yaralanma saptandı. İnce barsak yaralanmaları genellikle üç tür mekanizma ile gerçekleşir; ezilme, kopma ve patlama tarzında olan yaralanmalar. Barsağın travmatik güç ile vertebralarda sıkışması ezilme tarzında yaralanmalara neden olur. Özellikle emniyet kemerlerinin sık kullanıldığı gelişmiş ülkelerdeki trafik kazalarında olan yaralanmalar bu tür bir yaralanmaya neden olur. Kopma tarzında olan yaralanmalar ise ani düşmeler sonucu oluşan yaralanmalardır ve sıklıkla barsağın fikse olduğu Treitz bağı ile ileoçekal valve komşu bölgelerde görülür. Patlama tarzında olan yaralanmalar ise, lümen içi basıncın barsak duvarı direncini yendiği genellikle barsak içinin dolu olduğu durumlarda görülür (6,11,21,23).

Olgularımızın yedisinde (%58) yaralanmaların barsağın fikse olduğu bölgelere yakın yerlerde olduğu gözlemlendi. Jejunioleal yaralanmalarda yaralanmanın genellikle antimezenterik yüzde gelişmesi sonucu kanamanın az olması ve barsağın spazmı nedeniyle periton kirlenmesinin minimal olması nedenleriyle tanıda çoğu kez gecikilir (11,21). Olgularımızın beşinde (%42) tanı gecikmiş olarak konuldu. Jejunioleal yaralanmalarda radyolojik incelemede serbest hava görülme oranı %15-17 oranında belirtilmesine rağmen Grosfeld ve ark. bu oranı %35 olarak bildirmişlerdir (6,11). Bu seride ise serbest

hava görülme oranı %33.3 olarak bulundu. Penetran travmalı olguların hiçbirisinin acil çekilen direk grafilerinde serbest hava görülmedi.

Çocuklarda nadiren görülen kolon yaralanmaları genellikle penetran travma sonucu oluşur (6,11). Kolon yaralanmalarının tedavisinde önceleri kolostomi önerilirken son yıllarda primer onarımının daha sık uygulandığı görülmektedir (12). George ve ark. kolon yaralanması olan 102 hastada primer onarım oranını %93 olarak bildirmişlerdir (10). Huber ve Thal'de primer onarımın çoğu olguda güvenle uygulanabileceğini belirtmişlerdir (12). Bu seride kolon yaralanması olan altı olgunun dördü primer onarım ile tedavi edilmişlerdir.

Künt travmalı olgularda birlikte bulunan organ yaralanmaları önemli morbidite ve mortalite nedenidir (1,11). Bu serideki olgularda en sık görülen ek organ yaralanmaları karaciğer ve ekstremiteler yaralanmaları idi. Mütipl travmalı olgularda kafa travmasının en önemli mortalite nedeni olarak belirtilmesine karşın, bu serideki bir hasta toraks travması, bir hasta ise yanık yarası sepsisinden kaybedilmişti (11).

Sonuç olarak; travmalı olgulardaki GİKY'lerde rutin radyolojik ve laboratuvar incelemenin erken tanıda çok güvenli olmadığı, olguyu tedavi eden cerrah tarafından sık aralıklarla tekrarlanan fizik incelemenin erken tanı için en güvenli yol olduğunu düşünüyoruz.

Kaynaklar

1. Brown RA, Bass DH, Rode H, et al: Gastrointestinal tract perforation in children due to blunt abdominal trauma. *Br J Surg* 79:522, 1992
2. Courcy PA, Soderstrom C, Brotman S: Gastric rupture from blunt trauma. A Plea for minimal diagnostics and early surgery. *Am Surg* 50:424, 1984
3. Cywes S, Bass DH, Rode H, Millar AJW: Blunt abdominal trauma in children. *Ped Surg Int* 5:350, 1990
4. Dindar H, Demirtaş İ, Olgun E, ve ark: Penetran karın yaralanmaları. Klinik araştırma. *Ped Cer Der* 2:31, 1988
5. Durham R: Management of gastric injuries. *Surg Clin N Am* 70:517, 1990
6. Eichelberger MR, Randolph JG: Abdominal Trauma, in Welch KJ, Randolph JG, Ravitch MM, O'Neill JAJr, Rowe MI (eds): *Pediatric Surgery*, Chicago, Year Book Medical Publishers, 1986, p:155
7. Feliciano DV: Diagnostic modalities in abdominal trauma. Peritoneal lavage, ultrasonography, computed tomography scanning, and arteriography. *Surg Clin N Am* 71:241, 1991
8. Feliciano DV, Burch JM, Spjut-Patrinely V: Abdominal

gunshot wounds: An urban trauma center's experience with 300 consecutive patients. *Ann Surg* 208:362, 1988

9. Felson B, Levin EJ: Intramural hematoma of the duodenum. *Radiology* 63:823, 1954
10. George SM Jr, Faian TC, Voeller GR: Primary repair of colon wounds. *Ann Surg* 209:728, 1989
11. Grosfeld JL, Rescorla FJ, West KW, Vane DW: Gastrointestinal injuries in childhood: Analysis of 53 patients. *J Ped Surg* 24:580, 1989
12. Huber PJ, Thal ER: Management of colon injuries. *Surg Clin N Am* 70:561, 1990
13. Kane MN, Cronan JJ, Dorfman GS, DeLuca F: Pediatric abdominal trauma: Evaluation by computed tomography. *Pediatrics* 82:11, 1988
14. Kovacs GZ, Davies MRQ, Saunders W, et al: Hollow viscus rupture due to blunt trauma. *Surg Gynecol Obstet* 163:552, 1986
15. Martin TD, Feliciano DV, Mattox KL, Jordan GL: Severe duodenal injuries. Treatment with pyloric exclusion and gastrojejunostomy. *Arch Surg* 118:631, 1983
16. Mercer S, Legrand L, Stringel G, Soucy P: Delay in diagnosing gastrointestinal injury after blunt abdominal trauma in children. *Can J Surg* 28:138, 1985
17. Miller RE, Nelson SW: The roentgenologic demonstration of tiny amounts of free intraperitoneal gas:

Experimental and clinical studies. *AJR* 112:574, 1971

18. Roh JJ, Thompson JS, Harned RK, Hodgson PE: Value of pneumoperitoneum in the diagnosis of visceral perforation. *Am J Surg* 146:830, 1983
19. Schimpl G, Schmidt B, Sauer H: Isolated bowel injury in blunt abdominal trauma in childhood. *Eur J Pediatr Surg* 2:341, 1991
20. Shaftan GIW: Indications for operation in abdominal trauma. *Am J Surg* 99:657, 1960
21. Stevens SL, Maull KI: Small bowel injuries. *Surg Clin N Am* 70:541, 1990
22. Thal ER: Evaluation of peritoneal lavage and local exploration in lower chest and abdominal stab wounds. *J Trauma* 17:642, 1977
23. Tso EL, Beaver BL, Haller JA Jr: Abdominal injuries in restrained pediatric passengers. *J Ped Surg* 28:915, 1993
24. Weigelt JA: Duodenal injuries. *Surg Clin N Am* 70:529, 1990
25. Winton TL, Girotti MJ, Manley PN, Sterns EE: Delayed intestinal perforation after nonpenetrating abdominal trauma. *Can J Surg* 28:437, 1985
26. Zahran M, Eklöf O, Thomasson B: Blunt abdominal trauma and hollow viscus injury in children: The diagnostic value of plain radiography. *Pediatr Radiol* 14:304, 1984