

Penetran kolon yaralanmalı olgulardaki deneyimlerimiz

Our experience in the cases with penetrating colonic injuries

Mehmet Cemal KAHYA, Hayrullah DERİCİ, Necat CİN, Fatma TATAR, Yasin PEKER,
Hüdaî GENÇ, Vedat DENİZ, Enver REYHAN

AMAÇ

Penetran kolon yaralanmalı olgularda morbidite ve mortaliteye etkili faktörler araştırıldı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Kırk iki olgu (37 erkek, 5 kadın; ort. yaş 30,1; dağılım 14-63) yaş, cinsiyet, penetran travmanın türü, kolonda yaralanma yeri, kolon yaralanmasının şiddeti, ek organ yaralanması, yaralanmadan ameliyata kadar geçen süre, hemodinamik durum, kan transfüzyonu, fekal kontaminasyon, cerrahi işlem, ameliyat sonrası komplikasyon ve mortalite açısından incelendi.

BULGULAR

Olguların 28'inde (%67) kesici delici alet yaralanması, 14'ünde (%33) ateşli silah yaralanması vardı. Kolon yaralanma şiddeti skoru ortalaması 2,1 idi. Abdominal Travma İndeksi (ATI) değeri ortalama 17,2 olup, sekiz olguda (%19) 25'in üzerindeydi. On bir olguda (%26) başvuru anında şok tablosu vardı; on altı olguya (%38) kan transfüzyonu yapıldı. Yirmi bir olguda karın içi hemoraji vardı ve bu durum on bir olguda (%26) 500 ml'nin üzerinde idi. Olguların 36'sına (%86) primer tamir, altısına (%14) stomalı ameliyatlar uygulandı. Morbidite ve mortalite oranları sırasıyla %41 ve %10 bulundu.

SONUÇ

Abdominal Travma İndeksi değerinin 25 ve üstünde olmasının morbiditeyi artırdığı; başvuru anında şok tablosu, ameliyatta karın içi serbest kan miktarının 500 ml'den fazla olması, üç ünite ve daha fazla kan transfüzyonu yapılmasının da mortaliteyi anlamlı olarak artırdığı bulundu. Hemodinamisi stabil ve ATI skoru 25'in altında olan penetran kolon yaralanmalı hastalarda primer onarım güvenle uygulanabilir.

Anahtar Sözcükler: Abdominal yaralanma/sınıflama/komplikasyon; kolostomi; Yaralanma Ağırlık Skoru; yaralar, penetran.

BACKGROUND

In this study, the factors that effect the morbidity and mortality in patients with penetrating colonic injuries were evaluated.

METHODS

Forty-two patients (37 males, 5 females; mean age 30,1; range 14 to 63 years) with penetrating colonic trauma were evaluated according to age, gender, type of penetrating trauma, location and severity of the colonic injury, associated injury, interval between the trauma and the definitive operation, hemodynamic status, blood transfusion requirement, fecal contamination, surgical procedure, postoperative complication and mortality.

RESULTS

Type of the penetrating trauma was stab injury in twenty-eight (67%) patients, and gunshot injury in fourteen (33%) patients. The mean Colon Injury Severity Score was 2,1. The mean Abdominal Trauma Index (ATI) was 17,2 and it was over than 25 in eight (19%) patients. The symptoms of shock were present in eleven (26%) patients at admission. Blood transfusions were applied in sixteen (38%) patients. In twenty-one patients intraabdominal bleeding was observed and it was more than 500 mL in eleven (26%) patients. Primary repair was performed in 36 (86%) of the 42 patients and colostomy was performed in six (14%) patients. Morbidity and mortality rates were 41% and 10% respectively.

CONCLUSION

It was found that morbidity rates were increased in patients with ATI score higher than 25, and mortality rates were increased in patients presenting shock at admission, with the amount of intraabdominal blood more than 500 mL, and who needed three or more units of blood transfusion. The primary repair of the penetrating colon trauma can be performed confidently in the hemodynamically stable patients with ATI score less than 25.

Key Words: Abdominal injuries/classification/complications; colostomy; Injury Severity Score; wounds, penetrating.

Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi 3. Genel Cerrahi Kliniği,
İzmir.

Bu çalışma Alt Gastrointestinal Cerrahide Komplikasyonlar ve Sorunlar Kongresi'nde sunulmuştur (14-17 Nisan 2005, İzmir).

Department of 3rd. General Surgery, Atatürk Training and Research
Hospital, İzmir, Turkey.

Presented at the Congress of the Complications and Problems of the Lower Gastrointestinal Tract Surgery (April 14-17, 2005, İzmir, Turkey).

İletişim (Correspondence): Dr. Mehmet Cemal Kahya. Poligon Mah., 52/1 Sok., No: 11, D: 13, 35360 Konak, İzmir, Turkey.
Tel: +90 - 232 - 247 62 57 Faks (Fax): +90 - 232 - 243 15 30 e-posta (e-mail): mckahya@hotmail.com

Kolon yaralanmaları, yüksek morbidite ve mortalite oranlarıyla karın travmaları içinde önemli bir yere sahiptir ve sıklıkla penetran yaralanma sonucu oluşurlar.^[1] Geçtiğimiz yüzyıl başında, kolon yaralanmalarının tamamına yakını ölümcül seyrederken, kolostomili işlemlerin uygulanmasıyla mortalite azalmıştır. Günümüzde halen önemli bir sağlık sorunu olmaya devam etmekle birlikte, antibiyotiklerin kullanımı, sıvı-elektrolit tedavisi ve uygun cerrahi girişimlerle mortalite oranı %10'ların altına inmiştir.^[1-4]

Savaşlarda kolon yaralanmalarına ilişkin deneyimler artmış, kolostomili işlemler yerlerini primer tamir uygulamalarına (primer dikiş veya rezeksiyon+primer anastomoz) terk etmiştir.^[1,2] Stone ve Fabian'ın^[5] 1979 yılında yayınladıkları prospektif çalışma adeta bir dönüm noktası olmuş ve bazı risk faktörlerini taşımayan kolon yaralanmalarının primer onarım işlemleriyle başarıyla tedavi edilebileceği gündeme gelmiştir. Ancak tedavi yöntemleri günümüzde halen tartışılmaktadır; primer tamir ile diversiyon çeşitli yönleriyle sorgulanmaktadır.^[3]

Bu çalışmada penetran kolon yaralanması nedeniyle ameliyat edilen olgularda tedavi işlemleri incelenerek morbidite ve mortaliteye etkili faktörler araştırıldı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Ocak 1997-Haziran 2005 tarihleri arasında İzmir Atatürk Eğitim Hastanesi 3. Cerrahi Kliniği'nde penetran kolon yaralanması nedeniyle ameliyat edilen 42 olgu (37 erkek (%88), 5 kadın (%12); ort. yaş 30,1; dağılım 14-63 yaş) retrospektif olarak incelendi. Olgular yaş, cinsiyet, travmanın türü, kolonda yaralanma yeri ve şiddeti, ek organ yaralanması, yaralanmadan ameliyata kadar geçen süre, hemodinamik durum, transfüzyon miktarı, fekal kontaminasyon, cerrahi işlemler, ameliyat sonrası komplikasyon ve mortalite açısından incelenerek, morbidite ve mortaliteye etkili faktörler araştırıldı. Kolon yaralanmasının şiddeti için 'Colonic Injury Severity Scale' (CISS),^[6] karın içi ek organ yaralanması şiddeti için 'Abdominal Trauma Index' (ATİ),^[7] fekal kontaminasyon için ise

Tablo 1. Çeşitli olgu grupları sayı ve oranlarının uygulanan cerrahi işlemlere göre dağılımı

		Sayı	Yüzde	Primer onarım	Kolostomi
Cinsiyet	Erkek	37	88	32	5
	Kadın	5	12	4	1
Lokalizasyon	Sağ kolon	25	60	23	2
	Sol kolon	13	31	11	2
	Sağ ve sol kolon	4	9	2	2
Yaralanma şekli	KDAY*	28	67	24	4
	ASY**	14	33	12	2
Ortalama ATİ değeri		42		17.11	18
	ATİ ≥25	8	19	7	1
	ATİ <25	34	81	29	5
Yaralanma şiddeti (CISS)	I	14	33	14	—
	II	13	31	12	1
	III	13	31	9	4
	IV	2	4	1	1
	V	—	—	—	—
Fekal kontaminasyon	Yok	23	55	21	2
	Az	16	38	14	2
	Orta	1	2	—	1
	Ağır	2	5	1	1
Şok	Var	11	26	10	1
	Yok	31	74	26	5

KDAY: Kesici delici alet yaralanması; ASY: Ateşli silah yaralanması; ATİ: Abdominal Travma İndeksi.

Tablo 2. Ek organ yaralanmaları ve uygulanan cerrahi yönetime göre dağılımları

Yaralanma yeri	Sayı	Yüzde	Primer onarım	Kolostomi
İnce bağırsak	11	26	7	4
Böbrek	7	17	6	1
Mide	6	14	6	–
Karaciğer	5	12	5	–
Büyük damar	5	12	4	1
Safra kesesi	3	7	3	–
Dueodonum	3	7	3	–
Retroperitoneal hematoma	2	4	2	–
Üreter	1	2	1	–
Dalak	1	2	1	–

Tablo 3. Hasta gruplarına göre mortalite görülme oranları ve istatistik analiz sonuçları

Hasta grubu veya parametre	Sayı	Yüzde	p
Şok (Sistolik kan basıncı <80 mmHg)			
Var (n=11)	4	36,4	0.003*
Yok (n=31)	0	0	
Karın içi kan miktarı			
≥500 ml (n=11)	3	27,3	0.049*
<500 ml (n=31)	1	3,2	
Kan transfüzyonu			
≥3 ünite (n=9)	3	33,3	0.026*
<3 ünite (n=33)	1	3	

*Fisher's exact test.

George sınıflaması^[4] kullanıldı. Başvuru anında sistolik kan basıncının 80 mmHg'den düşük olması 'şok' olarak tanımlandı. İstatistik analizler Ki-kare testi, Fisher'in tam olasılık testi (Fisher's exact test), Mann-Whitney U-testi ile yapıldı. p<0.05 değeri anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Hastaların yaralanma yeri, şekli ve şiddetine göre cerrahi tedavi yöntemlerinin dökümü Tablo 1'de gösterilmiştir. Yirmi beş olguda (%60) ek karın içi organ yaralanması da vardı; yaralanan ek organ sayısı bir ile altı arasında değişiyordu. Ek organ yaralanmaları ve uygulanan cerrahi yönetime göre dağılımları Tablo 2'de gösterilmiştir. On iki olguda (%29) eşlik eden karın dışı yaralanma da vardı ve yaralanan organ sayısı bir ile üç arasında değişiyordu. Abdominal Travma İndeksi (ATİ) skoru ortalama 17,2±14,7 olup, olguların sekizinde (%19) 25'in üzerindeydi. Uygulanan cerrahi işleme göre ortalama

ATİ değerleri Tablo 1'de gösterildiği gibi saptandı. Kesici delici alet yaralanması (KDAY) olan olgularda ATİ ortalama 12±9 iken ateşli silah yaralanması (ASY) olanlarda 27±18,8 bulundu.

Yaralanma ile ameliyat arasında geçen süre ortalama 2,7±3,5 saat (dağılım 0,5-18 saat) idi. On bir olguda (%26) başvuru anında şok tablosu vardı ve olguların üçü (%36,4) kaybedildi (p=0.003). Şok bulguları olan olguların, uygulanan cerrahi işlemlere göre dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir. On altı olguya (%38) toplam bir ile sekiz ünite arasında kan transfüzyonu yapıldı. Üç ünite ve üzeri kan transfüzyonu yapılan dokuz olgunun üçü (%33) kaybedildi (p=0.026) (Tablo 3). Fekal kontaminasyon 19 olguda (%45) vardı (Tablo 1). Karın içi kanama olan 21 olgunun 11'inde (%26) kanama 500 ml'nin üzerinde idi ve bu gruptan üç olgu (%27,3) kaybedildi (p=0.49). Ayrıca sistolik kan basıncı düşmesi (p=0.001, Mann-Whitney U=8500), karın içi kan miktarının artışı (p=0.049, Mann-Whitney

Tablo 4. Yapılan ameliyatların kolon yaralanma şiddetine göre dağılımı

Yapılan ameliyat	Sayı	Yüzde	Kolon yaralanma şiddeti (CISS)					
			I	II	III	IV	V	
Primer onarım	Dikişle onarım	30	71,4	14	11	5	–	–
	Rezeksiyon + anastomoz	5	11,9			4	1	–
	Primer dikiş + tüp çekostomi	1	2,4		1			–
Kolostomi	Baget kolostomi (yaralanma yerinden)	1	2,4			1		–
	Hartmann kolostomi	1	2,4			1		–
	Rezeksiyon + kolostomi (çifte namlusu şeklinde)	1	2,4				1	–
	Primer dikiş + kolostomi	3	7,1		1	2		–
	Toplam	42	100	14	13	13	2	

U=30000) ve kan transfüzyon sayısının artışıyla (p=0.003, Mann-Whitney U=12500) mortalite arasında anlamlı ilişki bulundu (p<0.05) (Tablo 3). Olguların 36'sına (%86) primer tamir, altısına (%14) stomalı ameliyatlar uygulandı. Uygulanan cerrahi işlemler ve kolon yaralanma şiddetine göre dağılımı Tablo 4'te gösterilmektedir.

Komplikasyon 17 olguda (%41) görüldü (Tablo 5). Mortalite ise; iki olguda karın içi solid organ yırtığı, bir olguda retroperitoneal hematoma bağlı gelişen hemorajik şok, bir olguda ise iki taraflı akciğer yaralanması nedeniyle gelişen sepsise bağlı olarak toplam dört olguda (%10) görüldü. Bu olguların hepsi primer tamir grubundaydı ve iki olgu KDAY, diğer ikisi de ASY nedeniyle ameliyat edilmişti.

Abdominal Travma İndeksi değeri 25 ve üstü olan olgularda ameliyat sonrası daha sık komplikasyon meydana geldi (p=0.045), ATİ değerinin artmasıyla morbiditenin artması arasında anlamlı ilişki

bulundu (p=0.029, Mann Whitney U=128000). ATİ ve CISS'e göre morbidite görülme oranları ve istatistikî sonuçlar Tablo 6'daki gibidir.

TARTIŞMA

I. Dünya Savaşı öncesi kolon yaralanmaları tamamına yakını ölümcül seyrederken, cerrahi girişimlerin uygulanmaya başlamasıyla mortalite oranı %70'lere düşmüştür.^[1] I. Dünya Savaşında primer tamir ön planda iken, II. Dünya Savaşında ağırlıklı olarak kolostomili işlemlerin uygulanmasıyla mortalite oranı %30'larda gerçekleşti. Kore, Vietnam ve Bosna-Hersek Savaşlarında antibiyotiklerin kullanılması, sıvı replasmanı, kan transfüzyonu ve resüsitasyon olanaklarının artmasıyla mortalite oranı %10-15'lere kadar düşmüştür.^[1,2]

Kolon yaralanmalarında 1970'lere gelinceye kadar stomalı uygulamalar ön planda iken, 1980'lerde seçilmiş olgulara primer tamir, 1990'larda ise her

Tablo 5. Ameliyat sonrası komplikasyonlar ve cerrahi tedavi şekli

Morbidite	Sayı	Yüzde	Primer onarım	Kolostomi
Yara yeri enfeksiyonu	7	16,6	6	1
Akciğer enfeksiyonu	7	16,6	4	3
Sepsis	1	2,4	1	
Safra kaçağı	1*	2,4	1*	
Üriner sistem enfeksiyonu	1	2,4	1	
Sütür yetmezliği	1	2,4	1	
Erken ileus	1*	2,4	1*	
Toplam	19**	45,2	13	4

*Yara yeri enfeksiyonu ile birlikteydi; **Toplam 17 olguda (%41) 19 komplikasyon vardı.

Tablo 6. Hasta gruplarına göre morbidite görülme oranları ve istatistik analiz sonuçları

Hasta grubu veya parametre	Morbidite sayısı	Yüzde	p
ATİ			0.045*
≥25 (n=8)	6	75	
<25 (n=34)	11	32,4	
	Yara yeri enfeksiyonu sayısı	Yüzde	
CISS Grade			0.005*
≥III (n=15)	6	40	
<III (n=27)	1	3,7	

*Fisher's exact test.

durumda primer tamir uygulanabileceğine dair görüşler ortaya atılmıştır.^[8,9] Travma cerrahisindeki son yıllardaki gelişmelere rağmen, travmatik kolon yaralanmaları tedavisinde görüş birliğine varılamamıştır.^[3] Mortalite oranları %5'lere kadar indirilebilmişse de, komplikasyon oranları uygulanan cerrahi yöntem ve yaralanma şiddetine bağlı olarak %15-50 arasında bildirilmektedir.^[8,10,11]

Kolon yaralanmaları genç ve erkek toplumunda daha sık saptanmakta ve sıklık sırasına göre kesici delici aletler, düşük hızlı ateşli silahlar, trafik kazaları ve iyatrojenik nedenlerle meydana gelmektedir. Ayrıca ateşli silahlarla daha ciddi yaralanmaların meydana geldiği bildirilmektedir.^[9,10] Bu çalışmanın yapıldığı süre boyunca 42 penetran yaralanmaya karşılık, sekiz olguda (dördü künt, dördü ise iyatrojenik travma) penetran olmayan yaralanma gözlemlendi. Çalışmamız genç erkek olgu sayısı ve yaralanma şekli yönünden literatürle uyumluydu. Karın içi yaralanmasının şiddetini gösteren olan ortalama ATİ değeri ASY grubunda KDAY grubuna göre daha yüksek olarak sırasıyla 27 ve 12 şeklinde bulundu.

Sol kolon yaralanmalarında primer tamir uygulanmasının riskli olduğuna dair bir görüş varsa da CISS skoru IV olan olgular dışında primer tamir uygulanması gerektiğini savunan çalışmalar da vardır.^[12,13] Ayrıca yaralanma yerinin uygulanacak cerrahi işlem üzerine doğrudan etkili olmadığını bildiren çalışmalar da yapılmıştır.^[4,9] Çalışmamızda sağ kolon yaralanması olan olgularda komplikasyon oranı %50, sol kolon ve iki lokalizasyonda yaralanması olan olgularında ise %25 oranında bulunmuştur. İstatistiksel analizde sağ kolon veya sol kolon yaralanması olan olgularda komplikasyonlar (p=0.201) ve mortalite (p=0.280) açısından anlamlı fark bulunmadı.

Şok tablosunun varlığı ve kan transfüzyonu gereksinimi yaralanmanın ciddiyeti hakkında bir fikir verir ve prognozu etkileyen önemli faktörlerdir.^[8,9,11,13-15] Uzun süre devam eden hipotansiyon ve perfüzyondaki bozulma bakteri translokasyonuna ve bağışıklık sisteminde bozulmaya yol açarak sepsis gelişimini kolaylaştırır, majör morbidite ve mortalite oranları artırır.^[8-10,14] Çalışmamızda başvuru anında veya ameliyat öncesi şok tablosu olan 11 olgunun dördü kaybedildi (p=0.003). Yapılan çalışmalarda 3-6 ünite kan transfüzyonunun komplikasyon oranlarında artışa yol açtığı gösterilmiştir.^[4,8-10] Çalışmamızda üç ünite ve daha fazla kan transfüzyonu uygulanan olgularda %56 oranında komplikasyon görüldü. Bu grupta mortalite anlamlı oranda yüksek bulundu (p=0.026).

Kolon yaralanmaları ile birlikte karın içi veya dışı ek organ yaralanmalarının bulunması travmanın şiddetinin bir göstergesidir ve uygulanacak cerrahi işlemin seçiminde belirleyici olmaktadır. Moore ve ark.nın tanımladığı 'Penetrating Abdominal Trauma Index' PATI ve sonra revize ederek yayınladıkları ATİ karın travmalarının ciddiyetini belirlemede tercih edilen sistemlerdir.^[17] PATI değerinin 25'in üstünde olmasının morbidite ve mortaliteyi arttırdığı bildirilmektedir.^[8,9,13,15,17] Çalışmamızdaki olguların %60'ında eşlik eden karın içi organ yaralanması vardı, 25 ve üzeri ATİ değeri olan olgulardaki komplikasyon görülmesi anlamlı oranda yüksekti (p<0.05).

Penetran abdominal yaralanmalı hastalarda kolon yaralanması septik komplikasyon gelişimi için önemli bir risk faktörüdür.^[1,9] Ciddi peritoneal kirlenme diğer risk faktörleri ile birlikte septik morbidite ve mortalite üzerine etkili olduğu bildirilmektedir.^[8,9] Çalışmamızda fekal kontaminasyonun

morbidite ve mortalite üzerine anlamlı etkisi saptanmadı ($p>0.05$).

Yaralanmadan ameliyata kadar geçen sürenin 4-6 saatten uzun olması morbidite ve mortaliteye olumsuz etkisi olduğunu belirten yayınlar vardır.^[8,9] Ancak sürenin uzun olmasının primer tamir için kontrendikasyon oluşturmadığını savunan yazılar da yayınlanmıştır.^[13,17] Bu çalışmada ameliyata kadar geçen süre ortalama $2,7\pm 3,5$ saat idi, morbidite ve mortaliteye anlamlı etkisi bulunmadı ($p>0.05$).

Sütür yetmezliği penetran kolon yaralanmasına primer tamir yapılanlarda %1,2-2,4 oranında görülürken, elektif kolon cerrahisinde bu oran %1,6-3,4 olarak belirtilmektedir.^[3] Çalışmamızda olguların %87'sine primer tamir uygulandı ve grade II kolon yaralanmasına primer dikiş uygulanan bir olguda (%2,4) sütür yetmezliği oluştu. Başvurduğunda mevcut şok tablosu ile altı ünite kan transfüzyonu uygulanan ve ATİ skoru 56 olan olgunun olumsuz parametreleri sütür yetmezliği oluşmasına katkıda bulunmuş olabilir.

Kolon yaralanmalarında primer onarımı savunan birçok çalışma bulunmaktadır.^[3,8,9,11,17] Sasaki ve ark. kolon yaralanmalı 71 olguluk randomize çalışmalarının primer tamir grubunda %19, stoma grubunda %36 komplikasyon oranı bildirmişlerdir. Bu çalışmada PATI skoru 25'in üzerindeki olgularda komplikasyon oranları PATI skoru 25'in altındaki gruba göre yaklaşık 4-5 kat yüksek bulunmuş ve primer tamirin tercih edilmesi gereken bir yöntem olduğu belirtilmiştir.^[12] Pasquale ve Fabian non-destrüktif (CISS I-III) yaralanmada primer onarımı, destrüktif (CISS IV-V) yaralanmada da şok, peritonit ve yandaş hastalığı olmayan, sistolik kan basıncı 90 mmHg'nin üzerinde, PATI skoru 25'in altında, 'Injury Severity Score' 25'in altında, Flint Skoru grade II'den küçük olan olgularda rezeksiyon+primer anastomoz önermişlerdir.^[15] Bu tedavi önerilerinden sonra yayınlanan AAST'nin (American Association for the Surgery of Trauma) çok merkezli randomize olmayan prospektif çalışmasında, 297 destrüktif kolon yaralanmalı olguların %66'sına primer onarım, %34'üne diversiyon uygulanmış ve birinci grupta mortalite saptanmazken diğer grupta %4 oranında bulunmuştur. Abdominal komplikasyonlar primer onarım grubunda %22 ve diversiyon grubunda %27 oranında bildirilmiştir. Bu çalışmada bağımsız risk faktörü olarak; ciddi peritoneal kontaminasyon, 24 saatte dört ünitenden

fazla kan transfüzyonu gereksinimi, tek antibiyotik profilaksisi anlamlı bulunmuştur ve kolon duvarında ciddi ödem ve kan akımında bozukluk varsa kolostomi önerilmiştir.^[8] Adesanya ve Ekanem^[9] mortalitede önemli prognostik faktörleri; başvuru anında şokun bulunması, majör fekal kontaminasyon, ameliyata kadar geçen sürenin dört saatten uzun olması, PATI'nin 25'ten büyük olması, üç veya daha fazla ameliyat sonrası komplikasyon gelişmesi olarak bildirmişlerdir. Çöl ve ark.^[10] kolon yaralanmalarında hemodinamik instabilite, yaralanma ile ameliyat arasında geçen sürede uzama, yaralanan organ sayısının fazlalığını prognozu etkileyen faktörler olarak saptamışlardır. Demirçan ve ark.^[18] penetran kolon yaralanması nedeniyle ameliyat edilen olgularda CISS grade IV ve üzerinde olması, Flint skoru III olması, yaralanan ek organ sayısının ikiden fazla olması, üç ünite ve üzeri kan transfüzyonu gereksinimi ameliyat sonrası komplikasyon riskini artıran parametreler olarak bulmuşlar ve PATI değeri >30 olması ile mortalite arasında anlamlı bir ilişki olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmamızda literatürle uyumlu olarak ATİ skorunun 25 ve üzerinde olduğu olgularda morbiditenin arttığı bulundu. Ayrıca şok tablosu varlığı, ameliyat sırasında karın içi serbest kan miktarının 500 ml'den fazla olması, üç ünite ve üzerinde kan transfüzyonu yapılması mortaliteyi anlamlı olarak arttırdığı görüldü (Tablo 3).

Destrüktif (CISS IV-V) kolon yaralanması olan az sayıda hastanın incelendiği prospektif randomize çalışmalarda primer onarımın kolostomi yöntemine göre daha iyi olduğu gösterilmiştir.^[13,19] Ancak, daha geniş serileri olup, randomize olmayan çalışmalarda risk faktörlerini taşıyan olguların kolostomili işlemlerle tedavi edilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Risk faktörleri olarak da ATİ skorunun 25'in üstünde olması, kan transfüzyonu altı ünitenden fazla olması, ameliyata kadar geçen sürenin altı saatten uzun olması şeklinde belirtilmiştir.^[14,19,20] Literatürdeki randomize çalışmalar ve olgu sayısının artmasıyla daha doğru sonuçlar alınacaktır.

Kolostomi uygulanan olguların majör travma geçirmiş olması, morbidite ve mortalitenin yüksek bulunmasına neden olabilir. Bu durum bizi primer onarımın her durumda daha iyi olduğu gibi yanlış bir sonuca ulaştırabilir. Cerrahların diğer bir yanlılığı da primer tamir konusunda bunca kanıta dayalı tıp, seviye I-II-III delile rağmen, halen eski alış-

kanlıklarına bağlı kalarak kolostomiye primer tamire yeğlemeleridir.^[21,22] Kolostomi sonrasında, %1-7 majör, %3-22 minör komplikasyon oranları bildirilmektedir. İkinci kez ameliyat gerektirmesi, stomal nekroz, retraksiyon, stenoz, prolaps, parastomal enfeksiyon, psikolojik travma gibi olumsuz durumlar, kolostomi uygulanacak hastalarda göz önünde bulundurulmalıdır.^[13]

Sonuç olarak, ATİ değerinin 25 ve üstünde olmasının morbiditeyi arttırdığı; başvuru anında şok tablosu, ameliyatta karın içi serbest kan miktarının 500 ml'den fazla olması, üç ünite ve daha fazla kan transfüzyonu yapılmasının da mortaliteyi anlamlı olarak artırdığı bulundu. Hemodinamik olarak stabil ve ATİ skoru 25'in altında olan, penetran kolon yaralanmalı hastalarda primer onarım güvenle uygulanabilir.

KAYNAKLAR

1. Maxwell RA, Fabian TC. Current management of colon trauma. *World J Surg* 2003;27:632-9.
2. Hudolin T, Hudolin I. The role of primary repair for colonic injuries in wartime. *Br J Surg* 2005;92:643-7.
3. Curran TJ, Borzotta AP. Complications of primary repair of colon injury: literature review of 2,964 cases. *Am J Surg* 1999;177:42-7.
4. George SM Jr, Fabian TC, Mangiante EC. Colon trauma: further support for primary repair. *Am J Surg* 1988;156:16-20.
5. Stone HH, Fabian TC. Management of perforating colon trauma: randomization between primary closure and exteriorization. *Ann Surg* 1979;190:430-6.
6. Moore EE, Cogbill TH, Malangoni MA, Jurkovich GJ, Champion HR, Gennarelli TA, et al. Organ injury scaling, II: Pancreas, duodenum, small bowel, colon, and rectum. *J Trauma* 1990;30:1427-9.
7. Borlase BC, Moore EE, Moore FA. The abdominal trauma index--a critical reassessment and validation. *J Trauma* 1990;30:1340-4.
8. Demetriades D, Murray JA, Chan L, Ordonez C, Bowley D, Nagy KK, et al. Committee on Multicenter Clinical Trials. American Association for the Surgery of Trauma. Penetrating colon injuries requiring resection: diversion or primary anastomosis? An AAST prospective multicenter study. *J Trauma* 2001;50:765-75.
9. Adesanya AA, Ekanem EE. A ten-year study of penetrating injuries of the colon. *Dis Colon Rectum* 2004;47:2169-77.
10. Çöl C, Dolapçı M, Yılmaz A. Kolon yaralanmalarının acil cerrahi tedavisinde kolostomisiz prosedürler. *Ulusal Travma Dergisi* 1997;3:42-7.
11. Sasaki LS, Mittal V, Allaben RD. Primary repair of colon injuries: a retrospective analysis. *Am Surg* 1994;60:522-7.
12. Berne JD, Velmahos GC, Chan LS, Asensio JA, Demetriades D. The high morbidity of colostomy closure after trauma: further support for the primary repair of colon injuries. *Surgery* 1998;123:157-64.
13. Sasaki LS, Allaben RD, Golwala R, Mittal VK. Primary repair of colon injuries: a prospective randomized study. *J Trauma* 1995;39:895-901.
14. Bulger EM, McMahon K, Jurkovich GJ. The morbidity of penetrating colon injury. *Injury* 2003;34:41-6.
15. Pasquale M, Fabian TC. Practice management guidelines for trauma from the Eastern Association for the Surgery of Trauma. *J Trauma* 1998;44:941-56; discussion 956-7.
16. Ertekin C. Kolon-rektum travmaları. In: Alemdaroğlu K, Akçal T, Buğra D, editörler. *Kolon rektum ve anal bölge hastalıkları*. İstanbul: Türk Kolon ve Rektum Cerrahisi Derneği; 2004. p. 333-44.
17. Kamwendo NY, Modiba MC, Matlala NS, Becker PJ. Randomized clinical trial to determine if delay from time of penetrating colonic injury precludes primary repair. *Br J Surg* 2002;89:993-8.
18. Demircan O, Akınoğlu A, Boğa H. Penetran kolon yaralanmaları. *Ulusal Travma Dergisi* 1997;3:28-35.
19. Stewart RM, Fabian TC, Croce MA, Pritchard FE, Minard G, Kudsk KA. Is resection with primary anastomosis following destructive colon wounds always safe? *Am J Surg* 1994;168:316-9.
20. Murray JA, Demetriades D, Colson M, Song Z, Velmahos GC, Cornwell EE 3rd, et al. Colonic resection in trauma: colostomy versus anastomosis. *J Trauma* 1999;46:250-4.
21. Pezim ME, Vestrup JA. Canadian attitudes toward use of primary repair in management of colon trauma. A survey of 317 members of the Canadian Association of General Surgeons. *Dis Colon Rectum* 1996;39:40-4.
22. Eshraghi N, Mullins RJ, Mayberry JC, Brand DM, Crass RA, Trunkey DD. Surveyed opinion of American trauma surgeons in management of colon injuries. *J Trauma* 1998;44:93-7.