

PENETRAN KOLON YARALANMALARI

PENETRATING COLON INJURIES

Dr.Orhan DEMİRCAN Dr.Alper AKINOĞLU Dr.Hüseyin BOĞA

ÖZET: 1986-1994 yılları arasında Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı'nda penetran kolon yaralanması nedeniyle opere edilen 48 olgu retrospektif olarak incelendi. Kolon yaralanması 30 (%62,5) olguda ateşli silah, 18 (%37,5) olguda delici kesici alet yaralanması sonucu oluştu. Olguların 32 (%66,6)'sinde grade II, 5 (%10,4)'inde grade III, 8 (%16,7)'inde grade IV, 3 (%6,3)'ünde grade V yaralanma mevcuttu. Dokuz (%18,7) olguya primer sütür, 39 (%81,3) olguya kolostomi prosedürleri uygulandı. Kolon yaralanmasına en sık ince barsak yaralanması eşlik etmekte idi (%50). On (%20,8) olguda postoperatif komplikasyon gelişti. Yedi (%14,6) olgu exitus oldu. Kolon yaralanma derecesinin IV ve üzerinde olması Kolon Yaralanma Skoru (FKYS)'nin grade III olması, birlikte yaralanan organ sayısının 2 ve üzerinde olması, 3 ünite ve üzerinde kan transfüzyonu gereksinimi postoperatif komplikasyon riskini artıran parametreler olarak bulundu. Kolon yaralanma derecesi dışında bu parametrelere ilave olarak PATİ değerini 30'un üzerinde olması ise mortalite açısından önemli bulundu. Penetran kolon yaralanmalarında yukarıda sayılan risk faktörleri olmaksızın PATİ değeri 25'in altında FKYS grade I ve II olgularda primer sütür, PATİ değerinin 25'in üzerinde ve FKYS grade III olgularda kolostomi prosedürlerinin seçilmesinin uygun olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kolon Yaralanması, Travma, Kolostomi, Primer Tamir.

SUMMARY: In this study, 48 penetrating colon injuries treated between 1986-1994 in Çukurova University, School of Medicine, General Surgery Department were evaluated retrospectively. 30 (62.5%) cases had gunshot wounds, 18 (37.5%) had stab wounds. Colon Injury Scores (CIS) were as follows: 32 (66.6%) grade II, 5 (10.4%) grade III, 8 (16.7%) grade IV, 3 (6.3%) grade V. Nine (18.7%) cases were managed by primary repair, whereas 39 (81.3%) cases were treated by colostomy procedures. The small bowel was the most frequently injured organ in colonic injury patients (50%). The complication rate was 20.8 percent. The mortality rate 14.6 percent. The parameters increasing the risk of morbidity were as follows: CIS equal or greater than grade IV, Penetrating Abdominal Trauma Index (PATI) score over 20, Flint Colon Injury Score (FCIS) grade III, concomitantly organ injuries more than 2, blood transfusion over 3 units. Additionally to these parameters (excluded CIS), we observed that PATI score over 30 was increasing the mortality rate. Penetrating colon injuries without risk factors listed above, PATI score under 25 and FCIS grade I-II, can be managed by primary repair. In cases PATI score was over 25 and FCIS grade III, we believe that choosing colostomy procedures to be appropriate.

Key Words: Colon Injury, Trauma, Colostomy, Primary Repair.

Kolon yaralanmaları sıklıkla penetran travma sonucu oluşmaktadır (1). Karın içi organ yaralanmaları içerisinde morbidite ve mortalite riski yüksek olan yaralanmalardan birisidir (2). Kolon perforasyonu sonucunda fekal içeriğin periton içerisinde yayılımı sonucu karın içerisi kontamine olmakta, yapılacak cerrahi girişimin niteliği diğer yaralanmalardan farklılık göstermektedir. I. Dünya savaşı öncesi %100 olan mortalite, günümüzde resüsitasyon olanaklarının gelişmesi, antibiyotiklerin kullanımı, sıvı elektrolit tedavisi, kan transfüzyonu olanaklarının artması ve uygun cerrahi girişimler sonucunda travma ile sık uğraşan

liniklerde %10'ların altına düşmüştür (3-8). Bugün tartışılan en önemli konu tedavi prosedürleridir. Yapılan çalışmalarda yaranın primer tamiri ve diversiyon farklı yönleriyle sorgulanmaktadır.

Bu çalışmada Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı'nda penetran kolon travması nedeniyle opere edilen olgularda tedavi prosedürleri incelenerek, morbidite ve mortaliteyi etkileyen faktörler araştırıldı.

MATERİYEL-METOD

1986-1994 yılları arasında Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı'nda penetran kolon yaralanması nedeniyle opere edilen 48 olgu retrospektif olarak incelendi. Yaş, cins, travmanın türü, kolonun yaralanma lokalizasyonu, yaralanma derecesi, penetran ab-

Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı

Yazışma Adresi: Dr. Orhan DEMİRCAN

Baraj Yolu 7,5 durak Taç Apt. No: 12 01150 Adana.

I. Travma ve Acil Cerrahi kongresinde sunulmuştur (İstanbul - Eylül 1995)

dominal travma indeksi (PATİ), Flint Kolon Yaralanma Skoru (FKYS), karın içi ek organ yaralanması, cerrahi prosedür, kan transfüzyonu sayısı, postoperatif komplikasyonlar ve mortalite kaydedildi. Mortaliteyi ve morbiditeyi etkileyen faktörler araştırıldı. Sonuçlar ki-kare testi kullanılarak değerlendirildi.

Kolon yaralanma derecesi olarak Amerikan Travma Cerrahisi Derneği Organ Yaralanma derecelendirmesi komitesi tarafından tanımlanan sınıflama kullanıldı (Tablo-I) (9). PATİ ameliyat sırasında karın içi organlarındaki yaralanmanın derecesinin belirlenmesiyle oluşan bir skora sistemidir. Organlardaki yaralanmanın şiddetine göre 1 ile 5 arasında bir derece verilmektedir. Farklı organlarda meydana gelen yaralanmanın morbidite ve mortaliteye etkisi farklılık göstereceğinden her bir organa 1 ile 5 arasında risk katsayısı verilmektedir. Yaralanan organlardaki yaralanma derecesiyle risk katsayısı çarpımından elde edilen rakamların toplamı PATİ değerini vermektedir (2). Flint ve arkadaşları tarafından tanımlanan FKYS şokun varlığını, peritoneal kontaminasyonu ve kolon yaralanmasının şiddetini içermektedir (Tablo-II) (10).

SONUÇLAR

Olguların 44'ü erkek, 4'ü kadın olup, ortalama yaş 30 idi. Kolon yaralanması 30 (%62,5), olguda ateşli silah, 18 (%37,5) olguda kesici delici alet yaralanması sonucu oluşmuştur (Tablo-III).

Ondört (%24,5) olguda sağ kolon, 23 (%40,3) olguda grade III, 8 (%16,7) olguda grade IV, 3 (%6,3) olguda grade V kolon yaralanması saptandı (Tablo-I).

Oniki (%25) olguda izole kolon yaralanması saptandı. 14 (%29,2) olguda 1, 12 (%25) olguda 2, 7 (%14,5) olguda 3, 1 (%2,1) olguda 4, 2 (%4,2) olguda 5 ek organ yaralanması kolon yaralanması ile birlikte idi. Kolon yaralanmasına en sık ince barsak yaralanması eşlik etmekte idi (Tablo-IV).

FKYS'na göre olguların 12 (%25)'si grade I'de, 26 (%54,2)'si grade II'de, 10 (20,8)'u grade III'de idi (Tablo-II). Olguların PATİ ortalama değeri 22 idi (Tablo-V).

Dokuz (18,7) olguya primer sütür, 8 (%16,7) olguya primer sütür + proksimal kolostomi, 17 (%35,5) olguya yaralanan kolon segmentinin eksteriorizasyonu, 12 (%25) olguya rezeksiyon + kolostomi, 2 (%4,2) olguya Hartman prosedürü uygulandı (Tablo-VI).

Tablo-I: Kolon Yaralanma Şiddet Skoru ve Yaralanma Derecesine Göre Olguların Dağılımı (9)

Yaralanma derecesi		Olgu sayısı (n=48)
Grade I	Devaskularizasyonsuz kontüzyon veya hematoma, perforasyonsuz parsiyel yaralanmalar	-
Grade II	Kolon çevresel duvarının %50'sinden daha azının yaralanması	32 (%66,6)
Grade III	Kolon çevresel duvarının %50'sinden daha fazlasının yaralanması	5 (%10,4)
Grade IV	Kolonun transseksiyonu	8 (%16,7)
Grade V	Segmental doku kaybı ile kolonun transseksiyonu	3 (%6,3)

Tablo-II: Flint Kolon Yaralanma Skoru (FKYS) ve FKYS'na Göre Olguların Dağılımı (10)

FKYS	Kapsam	Olgu sayısı (n=48)
Grade I	İzole kolon yaralanması, minimal kontaminasyon, şok yok, minimal gecikme	12 (%25)
Grade II	Kolon lümenine giriş-çıkış şeklinde perforasyon, orta derecede kontaminasyon	26 (%54,2)
Grade III	Ciddi doku kaybı, devaskularizasyon, ciddi kontaminasyon	10 (%20,8)

Tablo-III: Olguların Etyolojilerine Göre Dağılımı

Ateşli silah yaralanması	30 (%62,5)
Delici kesici alet yaralanması	18 (%37,5)

Primer sütür grubunda PATİ ortalama değeri 17, FKYS I. kolostomi grubunda ise PATİ değeri 23, FKYS II, III idi.

On (%20,8) olguda toplam 24 postoperatif komplikasyon gelişti (Tablo-VII). Enfektif komplikasyon olarak 7 olguda yara enfeksiyonu, 3 olguda evisserasyon, 2 olguda karın içi

Tablo-IV: Kolon Yaralanmasına Eşlik Eden Karın İçi Organ Yaralanmaları*

Yaralanan organ	YOS**	Görülme sıklığı	Görülme oranı
İnce barsak	24	%32,5	%50
Büyük damar yaralanması	8	%10,8	%16,6
Dalak	6	%8,0	%12,5
Böbrek	6	%8,0	%12,5
Karaciğer	5	%6,8	%10,4
Diafragma	5	%6,8	%10,4
Mide	4	%5,5	%8,3
Duodenum	4	%5,5	%8,3
Mesane	4	%5,5	%8,3
Üreter	4	%5,5	%8,3
Safra kesesi	3	%4,0	%6,2
Pankreas	1	%1,1	%2,1
Toplam	74	%100	%75

* 12 (%25) olguda izole kolon yaralanması saptandı
** Yaralanan organ sayısı

Tablo-V: PATİ Değerlerinin Gruplara Göre Dağılımı

Primer sütür grubu	12 (%25)
Kolostomi grubu	26 (%54,2)
Tüm grup ortalama değeri	10 (%20,8)

Tablo-VI: PATİ Değerlerinin Gruplara Göre Dağılımı

Primer sütür*	9 (%18,7)
Primer sütür + proksimal kolostomi	8 (%17,7)
Eksteriorizasyon	17 (%35,5)
Kolon rezeksiyonu + kolostomi (Anastomoz yapılmadı)	12 (%25)
Hartman prosedürü	2 (%4,2)

*İki olguda sağ kolona, 3 olguda transvers kolona, 4 olguda sol kolondaki yaralanmaya primer sütür uygulandı

Tablo-VII: Postoperatif Komplikasyonlar*

Komplikasyon	Olgu sayısı	Görülme sıklığı	Görülme oranı
Yara enfeksiyonu	7	%29,1	%14,5
Evisserasyon	3	%12,5	%6,2
İntraabdominal apse	2	%8,3	%4,2
Kurşun giriş yerinde enfeksiyon	1	%4,2	%2,1
Gastroenterostomi anastomoz kaçağı	1	%4,2	%2,1
İleus	1	%4,2	%2,1
Pnömoni	2	%8,3	%4,2
Üst GIS kanama	1	%4,2	%2,1
Böbrek yetmezliği	2	%8,3	%4,2
Multiorgan yetmezliği	1	%4,2	%2,1
Sepsis	3	%12,5	%6,2
Toplam	10	%100	%20,8

*Toplam 10 olguda 24 komplikasyon gelişti.

abse gelişti.

Yedi (%14,6) olgu exitus oldu. Mortalite nedeni 3 olguda hemorajik şok, 2 olguda sepsis, 1 olguda kafa travması, 1 olguda kalp yetmezliği idi (Tablo-VIII). Komplikasyon gelişen ve ölen olguların tümü ateşli silahla yaralanmış ve kolostomi prosedürleri uygulanmıştı.

Kolon yaralanma derecesinin IV ve üzerinde olması, kolona eşlik eden yaralanan organ sayısının 2'nin üzerinde olması, 3 ünite ve üzerinde kan transfüzyonu gereksinimi, FKYS'nun III olması, PATİ değerini 20'nin üzerinde bulunması morbidite yönünden istatistiksel olarak anlamlı bulundu (Tablo-IX).

Kolon yaralanma derecesi dışında bu parametrelere ilave olarak PATİ değerinin 30'un üzerinde bulunması mortaliteyi etkileyen faktörler olarak belirlendi (Tablo-X).

Kolostomi prosedürleri uygulanan 39 olgunun 7'si öldü.

Tablo-VIII: Mortalite Nedenleri

Erken Mortalite	
Hemorajik şok	3
Kafa travması	1
Geç mortalite	
Diğer organ yaralanması	1
Kolon yaralanmasına bağlı sepsis	1
Kalp yetmezliği	1
TOPLAM	7 (%14,6)

Yaşayan 32 olgunun 21'i kolostomi kapatılması için kliniğimize başvurmuştu. Bu olgular kolostomi sonrası sağlıklı olarak hastaneden çıkartıldılar.

TARTIŞMA

I. Dünya savaşından önce kolon yaralanmalarında mortalite %100 iken, savaş yıllarında karın travmalarına cerrahi uygulamasıyla birlikte %70'lere kadar düştü (11). I. Dünya savaşında kolon yaralanmalarının büyük bir bölümü primer tamirle tedavi ediliyordu. II. Dünya savaşında kolostominin tedavi prosedürü olarak kullanıma girmesi mortaliteyi %30'lara kadar düşürdü. Kore ve Vietnam savaşlarında antibiyotiklerin kullanımı, sıvı replasmanındaki gelişmeler, kan transfüzyonu ve resüsitasyon olanaklarının artması mortalite oranının %10-15'lere kadar azalmasına neden oldu (1). Ancak 1950'li yıllardan sonra sivil kolon yaralanmalarında primer onarımında uygulanabileceği öne sürüldü. Aynı amaçla yaranın exteriorizasyonu denendi (12). Ancak 1980'lere kadar kolon yaralanmalarında kolostomi prosedürleri uygulanmaya devam etti(4). Son 15 yıldır uygun olgularda primer onarım tercih edilmesi gereken yöntemlerden biri olduğu vurgulanmaktadır. Travma cerrahisindeki tüm gelişmelere rağmen travmatik kolon yaralanmalarının tedavisinde seçilecek yöntemler hala tartışılmaktadır. Son yıllarda mortalite oranlarının %5'lere kadar indirilebilmesine karşın, komplikasyonlar yaralanmanın şiddetine ve onarım tipine bağlı olarak %15-50 arasında değişmektedir (3-7, 13,20).

Tablo-IX : Postoperatif Komplikasyon Gelişimi etkileyen faktörler

		Komplikasyon gelişmeyen olgular	Komplikasyon gelişen olgular	X ²	P
FKYS	III	2	6	15,21	<0,001
	<III	32	4		
PATİ	>20	13	8	5,4	<0,02
	<20	21	2		
EK ORGAN YARALANMASI	2	11	7	4,53	<0,05
	<2	23	3		
KAN TRANSFÜZYONU	3Ü	7	8	12,14	<0,001
	<3Ü	27	2		
YARALANMA DERECESESİ	IV	6	5	4,31	<0,05
	<IV	28	5		

*Erken dönemde ölen 4 olgu istatistiksel inceleme dışında bırakıldı.

Tablo-X: Mortaliteyi Etkileyen Faktörler

		Komplikasyon gelişmeyen olgular	Komplikasyon gelişen olgular	X ²	P
FKYS	III	6	4	6,55	<0,02
	<III	35	3		
PATİ	>30	7	5	9,42	<0,01
	<30	34	2		
EK ORGAN YARALANMASI	2	16	6	14,27	<0,001
	<2	25	1		
KAN TRANSFÜZYONU	3Ü	12	6	8,13	<0,01
	<3Ü	29	1		

Stone ve Fabian (21) yaptıkları randomize çalışmada preoperatif şok, majör abdominal kanama, 2 ve daha fazla karın içi organ yaralanmasının bulunması, aşırı fekal kontaminasyon, travma ile cerrahi arasındaki sürenin gecikmesi, rezeksiyon gerektiren yaralanma ve majör karın duvarı kaybı bulunan olguları zorunlu kolostomi grubu olarak belirlemişlerdir. 268 olgunun 129 (%48,1)'una zorunlu kolostomi yapılmış, 139 (%51,9) olgu randomize edilerek 67 (%48,2)'sine primer kapama, 72 (%51,8)'ine kolostomi prosedürleri uygulanmıştır. Yara enfeksiyonu primer onarım grubunda %48, kolostomi grubunda %57, karın içi enfeksiyon oranını ise %15 ve %29 olarak saptanmıştır. Mortalite her iki grupta da %1, zorunlu kolostomi yapılan grupta ise enfeksiyöz komplikasyon oranı %34, mortalite oranı %15 olarak bulunmuştur. Çalışmamızda zorunlu kolostomi grubu için belirlenen koşulları bulunan olguların tümüne kolostomi prosedürleri uygulanmıştır.

Kan transfüzyonu gereksinimi yaralanmanın ciddiyetini gösterir. Transfüzyon gereksinimi arttıkça komplikasyon

olasılığı artmaktadır. Yapılan çalışmalarda 4 ünite ve daha fazla kan transfüzyonunun morbiditeyi artırdığı belirtilmektedir (16,18). Bizim çalışmamızda 3 ünitenin üzerinde kan transfüzyonu yapılan olgularda morbidite ve mortalite anlamlı olarak artmakta idi.

Ek organ yaralanması yaralanmanın şiddetini gösteren önemli göstergelerden bir tanesidir ve cerrahi prosedürlerin seçiminde de önem taşır. Yapılan çalışmalarda 2 ve daha fazla karın içi organ yaralanması postoperatif komplikasyon oranını artırdığı belirtilmekte, iki ve daha fazla karın içi organ yaralanması bulunan olgularda primer onarım yerine kolostomi prosedürlerinin seçilmesi önerilmektedir (14,21). Bu çalışmada kolonla birlikte iki ve daha fazla karın içi organ yaralanmasının bulunması morbidite ve mortalite açısından önemli bulundu.

FKYS şokun varlığı, kontaminasyonun derecesi, yaralanmanın şiddetini göstermektedir. Enfeksiyon bulunan ortamda primer onarımın iyileşmesi zordur. Yapılan çalışmalarda kontaminasyon arttıkça septik morbidite ve

mortalitenin arttığı gösterilmiştir (10,22). Flint ve arkadaşları yaptığı çalışmada FKYS'na göre grade II ve III'teki olgularda grade I'deki olgulara göre septik komplikasyonların arttığını belirlediler. Grade II ve III'teki olgulara kolostomi eklenmesini önerdiler. Burch ve arkadaşları (14) grade II'de primer onarımın emniyetle yapılabileceğini belirtmişlerdir. Yapılan çalışmalarda grade III'deki olgularda morbiditenin anlamlı olarak artırmaktaydı. FKYS'na göre grade II ve III kolon yaralanması bulunan olguların tümüne kolostomi prosedürleri uygulandı.

PATİ karın içi organ yaralanma düzeyini belirleyen bir skorlama sistemidir. Moore ve arkadaşları (2) PATİ değerinin 25'in üzerinde olmasının morbidite ve mortaliteyi artırdığını belirlemişlerdir. Yapılan çalışmalarda PATİ değerinin 25'in üzerinde olmasının septik komplikasyonları artırdığı saptanmıştır (4,13). bu çalışmada PATİ değerinin 20'nin üzerinde oluşu morbiditeyi, 30'un üzerinde oluşu mortaliteyi anlamlı olarak artırmaktadır. Kolon yaralanması III. derecenin üzerindeki olgularda komplikasyonların artış gösterdiği belirtilmektedir (22). Bu çalışmada komplikasyon gelişen 5 olgunun yaralanma derecesi IV'ün üzerinde olup kolon yaralanma derecesinin IV ve üzerinde oluşu morbiditeyi artırmakta idi.

Kolon yaralanmalarında tedavi prosedürlerinin belirlenmesinde yaralanmanın lokalizasyonu önemli idi. Ancak yapılan çalışmalarda sağ ve sol kolonda uygulanacak tedavi prosedürlerinin genel yaklaşım içerisinde farklılık göstermediği belirtilmektedir (1). Çalışmamızda lokalizasyona göre uygulanan tedavi prosedürleri, morbidite ve mortalite arasında önemli fark bulunmadı.

Bu çalışmada enfeksiyöz komplikasyon oranı %16,5 olarak bulunmuştur. Primer onarım yapılan 9 olgumuzda komplikasyon gelişmemiştir. Bunun en önemli nedeni düşük grade'li yaralanması bulunan, minimal kontaminasyonu olan, FKYS ortalama değeri 1,4 olarak belirlenen, PATİ değeri 20'nin altında bulunan 3 ünite ve altında kan transfüzyonu yapılmış, seçilmiş olgulardır.

Penetran kolon yaralanmalarında mortalitenin azalmasına karşın postoperatif komplikasyon oranı %15-50 arasında değişmektedir. Komplikasyon oranımız alt sınırlara yakındır. Seçilmiş olgular dışında tüm olgulara kolostomi prosedürleri uyguladığımız için sütür yetmezliğine ait komplikasyonumuz bulunmamaktadır. Kliniğimizde son yıllarda risk grubunda bulunmayan olgulara primer onarım uygulanmaktadır.

Kolon yaralanmalarında mortalite %5 olarak bildirilmektedir. Bu çalışmada mortalite %14,6 olarak bu-

lundu. Ancak bu olgulardan sadece %5,5'i sepsis nedeniyle kaybedilmiştir.

Son yıllarda sivil kolon travmalarına yaklaşımda primer onarımın öncelikle seçilmesi gereken cerrahi prosedür olduğu belirtilmektedir (4,7,8,11,13,20,23-25). Chappius ve arkadaşları (3) penetran kolon yaralanması bulunan 56 olguda prospektif randomize çalışma yapmışlar, primer onarım ve kolostomi grubunda morbidite ve mortalite arasında önemli fark bulunmadığını göstermişler, bu nedenle tüm sivil penetran kolon yaralanmalı olguların primer onarımla tedavi edilebileceğini belirtmişlerdir. Thaeri ve arkadaşları (19) penetran kolon yaralanmalı 146 olgunun 55 (%37,6)'ini primer onarımla tedavi etmişler, morbiditesi kolostomi grubu ile farklılık göstermemiş ve primer onarım grubunda mortalite görülmemiştir. Bugis ve arkadaşları (24) 28 olguluk serilerinde primer onarım grubunda mortalite ve morbiditenin daha az görüldüğünü belirterek sivil kolon yaralanmalarında primer onarım seçilmesi gereken tedavi yöntemi olduğunu belirtmişlerdir. Schultz ve arkadaşları (4) 100 olgunun 57 (%57)'sine primer onarım 43 (%43)'üne kolostomi prosedürleri uygulamışlar, operasyon süresi, PATİ ve FKYS arasında anlamlı fark bulmuşlar, PATİ'nin 25'in altında, FKYS I ve II'de, birlikte organ yaralanmalarının çok az olduğu durumlarda primer onarım morbidite ve mortalite olmaksızın uygulanabileceğini belirtmişlerdir. Travma cerrahisinde kolostominin yeri isimli yazıda risk faktörlerine bakılmaksızın, aşırı gecikme, dilüsyonel koagülopati ve aşırı kan kaybı olan olgular dışında primer onarım önerilmektedir (11). Ivatury ve arkadaşları (13) 252 penetran kolon yaralanmasının 185 (%73,4)'üne primer onarım uygulamışlar, kolostomi varlığının ve PATİ'nin yüksekliğinin morbiditeyi artırdığını, sol kolon Flint III yaralanmalı olgular dışında penetran kolon yaralanmalarının büyük bir bölümünün primer onarımla tedavi edilebileceğini belirtmişlerdir. Velidedeoğlu ve arkadaşları (20) kolon travmalı 56 olgunun 10 (%17,8)'una primer onarım uygulamışlar, primer onarım grubunda morbidite ve mortaliteyi kolostomi grubuna göre düşük bulmuşlar, Flint I, II seçilmiş olgularda primer onarım yapılmasını önermişlerdir. Genç ve arkadaşları (7) penetran kolon yaralanmalı 34 olgunun 28 (%82)'ine primer onarım uygulamışlar, bir olguda storkoral fistül gelişmiş onarım sonuçlarının başarılı olmasına karşın peritonit bulguları, kolon dolaşımında bozukluk, uzun süreli şok ve multipl organ yetmezliği bulunmayan olgularda primer onarım uygun tedavi olduğunu belirtmişlerdir. Mihmanlı ve arkadaşları (8) penetran kolon yaralanması bulunan 41 ol-

gunun tümüne primer onarım uygulamışlar, serilerinde kolon onarımına bağlı mortalite gözlenmemiştir. Primer onarıma ait komplikasyon görülmeyen grupta penetran kolon yaralanmalarında primer onarımın güvenle kullanılabilmesi belirtilmektedir. Ryan ve arkadaşları (23) tarafından yapılan çalışmada travmatik kolon yaralanmalarının tedavisinde fekal diversiyonun primer onarıma karşı mortalite ve morbidite yönünden önemli bir avantajı bulunmadığı belirtilmektedir.

Bazı araştırmacılar sivil kolon yaralanmalarının tümünün primer onarımla tedavi edilebileceğini savunmaktadır. Literatürdeki randomize çalışma sayısı azdır ve olgu sayısı yetersizdir. Bu nedenle kolostomi grubunda morbidite ve mortalitenin yüksek oluşu, primer onarımın her zaman uygulanması gereken yöntem olduğu gibi yanıltıcı bir sonuç ortaya çıkartmaktadır. Kolostomi grubundaki olguların majör travmalı olması nedeniyle diğer risk faktörlerine bağlı olan morbidite ve mortalite yüksekliği tedavi şekline bağlanmaktadır. Bu konu araştırmalarda vurgulanmakta ve hatalı yorumlara neden olmaktadır.

Penetran kolon yaralanmalarında güncel yaklaşım olarak preoperatif düzeltilemeyen şok, masif kan transfüzyonu, ciddi peritoneal kontaminasyon, kolon yaralanma derecesinin IV ve üzerinde olması, FKYS değerinin III, PATİ değerinin 25'in üzerinde olan olgular dışında primer onarım yapılması önerilmektedir. Günümüzde penetran kolon yaralanmasının tedavisinde uygun olgularda standart kriterler zorlanarak tercihler primer onarım lehine kullanılmakta ve ikinci bir ameliyat travması ortadan kaldırılmaya çalışılmaktadır. Yapılan çalışmalarda primer onarım artık bütün grubun %50'sinin üzerinde bulunmaktadır (3,4,7,8,13,24,25).

Kolostominin özgün komplikasyonları, ikinci kez operasyon morbidite ve mortalitesi, hastanede kalış süresinin uzunluğu, psikolojik travma düşünüldüğünde, risk grubunda belirlenen olgular dışında PATİ değeri 25'in altında FKYS I ve II olgularda primer sütür, PATİ değeri 25'in üzerinde, FKYS III olgularda kolostomi prosedürlerinin seçilmesinin uygun olacağı düşüncesindeyiz.

KAYNAKLAR

1. Huber PJ, Thal ER: Management of colonic injuries. *Surg Clin North Am* 70 (3): 561-573, 1990.
2. Moore EE, Dunn EL, Moore JB: Penetrating abdominal trauma index. *J Trauma* 21: 438-445, 1981.
3. Chappuis CW, Frey DJ, Dietzen CD, et al: Management of penetrating colon injuries (A prospective randomized trial). *Ann Surg* 213 (5): 492-498, 1991.
4. Schultz SC, Magnant CM, Richman MF, et al: Identifying the low-risk patient with penetrating colonic injury, for selective use of primary repair. *Surg Gynecol Obstet* 177: 237-242, 1993.
5. Adkins RB, Zirkle PK, Waterhouse G: Penetrating colon trauma. *J Trauma* 24 (6): 491-499, 1984.
6. Demetriades D, Rabinowitz B, Sofianos C, et al: The management of colon injuries by primary repair or colostomy. *Br J Surg* 72: 881-883, 1985.
7. Genç H, Deniz S, Güller N, ve ark.: Kolon yaralanmalarında primer onarımın yeri. *Kolon Rektum Hast Derg* 3: 135-140, 1993.
8. Mihmanlı M, Erzurumlu K, Yıldırım S, ve ark. Penetran kolon yaralanmalarında cerrahi tedavi. *Kolon Rektum Hast Derg* 3: 75-79, 1993.
9. Moore EE, Cogbil TH, Malangoni MA, et al.: Organ injury scaling. *Surg Clin North Am* 75 (2): 293-303, 1995.
10. Flint LM, Vitale GC, Richardson JD, et al.: The injured colon (Relationships of management to complications). *Ann Surg* 193 (5): 619-623, 1981.
11. Fallon W: The present role of colostomy in the management of trauma. *Dis Colon Rectum* 35 (11): 1094-1102, 1992.
12. Woodhall JP, Oscner A: The management of perforating injuries of the colon and rectum in civilian practice. *Surgery* 29: 305-320, 1951.
13. Ivatury RR, Gaudino J, Nallathambi NN, et al.: Definitive treatment of colon injuries: a prospective study. *Am Surg* 59 (1): 43-49, 1993.
14. Burch JM, Gevirtzman L, Jordan GL, et al.: The injured colon. *Ann Surg* 203 (6): 701-711, 1986.
15. Daves LG, Aprahamian C, Condon RE, et al.: The risk of infection after colon injury. *Surgery* 100 (4): 796-803, 1986.
16. Nelken N, Lewis F: The influence of injury severity on complication rates after primary closure or colostomy for penetrating colon trauma. *Ann Surg* 209 (4): 439-447, 1989.
17. Cook A, Levine BA, Rusing T, et al.: Traditional treatment of colon injuries. *Arch Surg* 119: 591-594, 1984.
18. Georgen SM, Fabian TC., Voeller GR.: Primary repair of colon wounds (a prospective trial in nonselected patients). *Ann Surg* 209 (6): 728-734, 1989.
19. Thaeri PA, Ferrara JJ, Johnson CE, et al.: A Convincing case for primary repair of penetrating colon injuries. *Am J Surg* 166: 39-44, 1993.
20. Velidedeolu E, Özdemir A, Özenç A: Kolon yaralanmalarında primer onarım. *Kolon Rektum Hast Derg* 3: 142-145, 1991.
21. Stone HH, Fabian TC: Management of perforating colon trauma (randomization between primary closure and exteriorization). *Ann Surg* 190 (4): 430-436, 1979.

22. Shannon FL, Moore EE: Primary repair of the colon : When is it safe alternative? *Surgery* 98 (4): 851-860, 1985.
23. Ryan M, Dutta S, Masri L.: Fecal diversion for penetrating colon injuries-still the established treatment. *Dis Colon Rectum* 38 (3): 264-267, 1995.
24. Bugis SP, Blair NP, Letwin ER: Management of blunt and penetrating colon injuries. *Am J Surg* 163: 547-550, 1992.
25. Sasaki LS, Mittal V, Allaben RD.: Primary repair of colon injuries: A retrospective analysis. *Am Surg* 60 (7): 522-527, 1994.