Ulusal Cer Derg 2013; 29: 119-23
DOI: 10.5152/UCD.2013.2351

Tek kesiden (çok girişli tek port ile) uyguladığımız laparoskopik kolorektal girişimler: Erken dönem sonuçlarımız

Single-incision (with multi-input single-port) laparoscopic colorectal procedures: Early results

Metin Ertem[1], Hakan Gök[2], Emel Özveri[2]

Amaç: Tek kesiden (tekport) laparoskopik cerrahi uygulamaları, skar bırakmayan özelliği ile son yıllarda popüler olma eğilimi gösteren yeni bir tekniktir. Konvansiyonel laparoskopik cerrahiye göre daha az invaziv özellikler taşımaktadır. Laparoskopik kolon cerrahisinde de önemli bir yer alacak gibi görünmektedir. Tek kesiden laparoskopik kolorektal cerrahi (T-LKC) tekniğini ve erken dönem sonuçlarını sunduğumuz bu çalışmanın amacı, tekniğin güvenle uygulanabilirliğinin gösterilmesidir.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmamızda; Haziran 2011-Haziran 2013 tarihleri arasında kliniğimizde T-LKC yapılan 24 hastanın prospektif toplanmış verileri retrospektif incelenerek sonuçlar değerlendirilmiştir. Hastaların ameliyat öncesi bilgilendirilmiş onam formları kayıt altına alındı. Olgularda; ASA, VKİ, ek cerrahi işlem, tümörlerde çap ve lenf nodu sayısı, hastanede kalış süreleri, gaz çıkartma zamanları, oral beslenme zamanları, komplikasyonlar kayıt altına alındı.

Bulgular: T-LKC, 24 hastada uygulandı. Hastaların 13'ü kanser nedeniyle ameliyat edildi. Hiç bir hastada ek port kullanılmadı, açık cerrahiye geçilmedi, stoma açılmadı. Dört hastada dren kullanıldı. Komplikasyon oranı %12,5 olarak bulundu. Tümör rezeksiyonu yapılan 13 olguda çıkarılan lenf nodu sayısı ortalama 23 (14-33) olarak bulundu. Olgularda ortalama ameliyat süresi ve yatış süresi sırasıyla 177 dakika (110-363) ve 5,35 gün (4-11) olarak bulundu. Hiç bir olguda anastomoz kaçağı olmadı. En ciddi komplikasyon olarak bir olguda sol üreterde geç termal hasar sonucu kaçak görüldü.

Sonuç: Olgu sayısının bir çıkarıma varmak için -uluslararası yayınları da değerlendirdiğimizde- yeterli olduğunu düşünmekteyiz. T-LKC, konvansiyonel laparoskopik kolorektal cerrahi ile karşılaştırılabilir sonuçlara sahiptir. Konvansiyonel laparoskopik aletlerle yapılabilmesi, daha az skar oluşturması bir avantaj olarak görülmüştür. Kesin sonuçlar için karşılaştırmalı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Tekport, laparoskopik kolorektal cerrahi, laparoskopik cerrahi

Objective: Single incision laparoscopic surgery (SILS) is a "scar-less" new surgical technique which has been gaining popularity over recent years. In comparison to conventional multiport laparoscopic surgery, SILS is introduced as a less invasive method. This technique has also been applied to colorectal surgery. The aim of the presenting study is to investigate the applicability of SILS and report short term results.

Material and Methods: We evaluated prospectively collected data of 24 patients who had been operated with "Single Incision Laparoscopic Colon Resection (SILCR)" in our clinic between June 2011-June 2013. Informed consent was obtained from all patients before surgery. Patient data such as ASA and BMI values, need for additional surgery, tumors, number of lymph nodes resected, length of hospital stay, length of surgery, timing of flatus, time to start oral feeding and complications were recorded.

Results: SILCR was performed in 24 patients. In 13 patients, SILCR was performed for cancer treatment. There was no need for extra ports, conversion to open surgery and stoma creation was also not necessary. Drain was placed in 4 patients. Overall complication rate was 12.5%. The mean number of lymph nodes in 13 patients who underwent SILCR for tumor was found to be 23 (14-33). The mean operative time and length of hospital stay was 177 minutes (110-363) and 5.35 days (4-11) respectively. Anastomotic leakage was not seen in any of the patients. In one patient, urinoma formation due to ureteral leakage was seen which resulted from thermal injury.

Conclusion: When we compare other series with almost the same number of patients' reported SILS results in the literature, we believe that we could draw conclusions from our data. SILS appears to have comparable results to conventional multiport laparoscopic surgery in the hands of experienced surgeons. It seems advantegous as it can be done with conventional laparoscopic instruments in a "scar-less" manner. Prospective randomized trials are necessary to define the benefits of one procedure over the other.

Key Words: Single port, laparoscopic colorectal surgery, laparoscopic surgery

[1]İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

[2]Acıbadem Kozyatağı Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, İstanbul, Türkiye

Yazışma Adresi
Address for Correspondence
Dr. Metin Ertem

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
Tel.: +90 532 313 80 85
e-posta: metinertem@hotmail.com

Geliş Tarihi / *Received*: 27.07.2013
Kabul Tarihi / *Accepted*: 11.08.2013

©Telif Hakkı 2013 Türk Cerrahi Derneği

Makale metnine www.ulusalcerrahidergisi.org web sayfasından ulaşılabilir.

©Copyright 2013 by Turkish Surgical Association

Available online at www.ulusalcerrahidergisi.org

GİRİŞ

Laparoskopik cerrahinin 20 yılı aşan deneyiminden sonra teknolojinin de gelişmesiyle, minimal invaziv kavramları arasına NOTES ve bunun bir öncesi dönem olarak değerlendirebileceğimiz tek kesiden veya tek port ile yapılan cerrahi uygulamalar gündeme oturmuştur. Teknik, bükülebilen el aletleri, uç kısmı kıvrılıp dönebilen teleskoplar ve gaz kaçışını önleyen 2-5 cm kesilerden yerleştirilebilen port sistemleri ile süratle uygulamaya girmiştir. Tekniğin ilk uygulanması sağ hemikolektomi olup, Remzi ve ark. (1) tarafından büyük bir çekal polip nedeniyle gerçekleştirilmiştir.

Laparoskopik cerrahinin başlangıcında olduğu gibi, tek kesi cerrahi de kolesistektomi işlemleri ile başlamış ve yaygınlaşmaktadır. Kolorektal cerrahi alanındaki uygulamalar da eş zamanlı başlamıştır. Tek kesiden yapılan cerrahi girişimler ile ilgili yapılan çalışmalarda daha az ağrı, hastanede daha az kalınması ve daha hızlı iyileşme süreci ile konvansiyonel laparoskopik girişimlere göre küçük de olsa üstünlük görülmektedir (2-4).

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışmada; Haziran 2011-Haziran 2013 tarihleri arasında kliniğimizde seçilmiş olgularda 24 hastaya *Tek kesiden laparoskopik kolorektal cerrahi (*T-LKC) uygulanmıştır. Olgular, klinik değerlendirme sonucu ve bilgisayarlı tomografi bulgularına göre seçildiler. Olguların seçiminde; ASA skorları I-II olan, preoperatif radyolojik değerlendirmede tümör kitlesi 6 cm altındaki olgularda bu cerrahi uygulandı. Tüm olguların demografik verileri, ameliyat öncesi bilgilendirilmiş onam formları ve ameliyat sonrası sonuçları kayıt altına alındı (Tablo 1, 2).

Teknik: Olgularımızda dört alet girişi sağlayan (bir adet 12 mm, bir adet 10 mm, iki adet 5 mm) tek kesiden uygulanan tek port sistemlerini (OCTO™ Port, Dalim Surgnet, Seul, Güney Kore) kullandık (Şekil 1). Selim olgularda 3 cm çaplı OctoPort, kanser olgularında ise 5 cm çaplı OctoPort tercih edildi. Göbeğin anatomik yapısını bozmadan çukurun çevresinden yapılan 3-5 cm'lik yarım ay kesi gerçekleştirildikten sonra port karın duvarına yerleştirildi. Kesiden portun yerleştirilmesi için S şeklindeki ekartörler kullanıldı. Standart 10 mm 30° açılı teleskop, ışık kablosunu L-düşürücü ile adapte ederek kullanıldı. Diseksiyona; sol kolon için promontoryum, sağ kolon için sağ kolik arter kökü esas alınarak başlandı. Diseksiyonlar anatomik olarak medialden laterale doğru yapıldı. Öncelikle kök damarlar kontrol altına alındı. Tüm olgularda damar pedikülü, en yüksek seviyeden kliplendi. Damarları mühürlemede ve diseksiyonda LigaSure™ 5 mm-37 cm (Covidien Inc., Mansfield, Massachusetts, ABD) kullanıldı. Portun yerleştirilmesinden sonra ameliyatın uygulama aşamaları konvansiyonel laparoskopik cerrahinin uygulama aşamaları ile aynıdır. Tüm sol girişimlerde sol üreter çıkış noktasından başlanarak tüm trasesi boyunca gözlendi. Özellikle sol kolon ve pelvis girişimlerinde ince barsakların ekspozisyonda zorluk oluşturdugu olgularda portun 4. deliğinden girilen yelpaze şeklindeki laparoskopik retraktör (Covidien Inc., Mansfield, ABD) ile sorun aşıldı. Ekspozisyonda zorluk oluşturan bir hastada uterus T- pea lifter sütür ile (Protomed, Marsilya, Fransa) cilte asılarak ekspozisyon sağlandı.

Sağ kolon rezeksiyonu yapılan olgularda terminal ileum lineer stapler Echelon Flex 60 mm Stapler, Blue Cartridge (Ethicon Endo-Surgery, Inc., Blue Ash, Ohio, ABD) ile ayrıldı. Sağ kolon rezeksiyonu porttan dışarı alınarak yapıldı. Portun dizaynının getirdiği özelliklerle diseksiyonda düz laparoskopik aletlerle hiç sorun yaşamadan diseksiyon yapılabildi. Piyesin karın dışına alınmasında yara izolasyonu yine portun özelliği tarafından sağlandı, yara koruyucu Alexis'e gereksinim olmadı (Şekil 2). Gerek sağ kolon gerekse sol kolon piyesi portan dışarı alınarak belirlenen rezeksiyon sınırından kesildi. Sağ kolonda rezeksiyon sonrası anastomozlar fonksiyonel anastomoz (yan yana) lineer stapler 80 ile ekstrakorporeal olarak gerçekleştirildi. Anastomoz sonrası breş kapatılmadı. Sol kolon girişimlerinde distal rezeksiyon Echelon Flex 60 mm Stapler, Green Cartridge (Ethicon Endo-Surgery, Inc., Blue Ash, Ohio, ABD) ile gerçekleştirildi. Porttan kolon dışarı alınarak proksimal rezeksiyon dışarıda yapıldı. EEA stapler anvili dışarıda yerleştirdikten sonra kolon içeri alındı ve port kapağı tekrar yerleştirilerek insüflasyon sağlandı. Anastomoz ise EEA™ 31mm DST Series with 4,8 mm Staples (Covidien, Mansfield, ABD) ile intrakorporeal olarak gerçekleştirildi. Subtotal kolektomilerde rezeksiyona sağdan başlanarak sol kolona geçildi. Kolon dışarı alınarak ileal rezeksiyon dışarıda gerçekleştirildi. Stapler anvili ileuma dışarıda yan olarak yerleştirildi ve ileum ucu elle kapatıldı. İnce barsak içeri alınarak ileorektal anastomoz uç-yan olacak şekilde intrakorporeal olarak sirküler stapler ile gerçekleştirildi. Rektum tümörü nedeniyle low anterior rezeksiyon yaptığımız hastalarda sol alt kadrandan silikon dren pelvise yerleştirildi.

Ameliyat sonunda fasya uzun sürede emilebilir bir dikiş materyali ile kapatıldıktan sonra cilt kesisi tek tek dikişlerle kapatıldı (Şekil 3).

Tablo 1. Demografik bilgiler

	Tüm olgular	T-LKC kanser	T-LKC selim
Erkek/kadın	13/11	6/7	7/4
Yaş (aralık)	58 (22-89)	63 (43-89)	53 (22-75)
VKİ (aralık)	26 (23-39)	26 (23-37)	27 (24-39)
ASA grup			
I	14	6	8
II	10	7	3
Önceki karın cerrahisi	4	1	3
Acil	2	2	0
Radyolojik tümör çapı (cm)	-	4,4 (2,4-6)	-

Tablo 2. Ameliyat sonrası sonuçlar

	Tüm olgular	T-LKC kanser	T-LKC selim
Süre (dakika)	177 (110-363)	187 (110-363)	168 (120-300)
Dren	4	4	0
Yatış süresi (gün)	5,35 (4-11)	5,6 (4-11)	5,1 (4-8)
Takip süresi (ay)	10,7 (2-26)		
Flatus (gün)	2,7 (2-5)	3 (2-5)	2,5 (2-4)
Oral gıda (gün)	2,9 (2-6)	3 (2-6)	2,8 (2-4)
Tümör boyutu (cm)	-	4,3 (2-5,6)	-
Tümör lenf nodu	-	23 (14-33)	-
Komplikasyonlar			
Yara enfeksiyonu	1	1	0
Üreter hasarı	1	0	1
Postop ileus	1	1	0
Eş zamanlı cerrahi işlem			
Port takılması	2	2	0
Hiatus herni onarımı	1	1	0
Kolesistektomi	1	0	1

BULGULAR

Yirmi dört olgunun 11'i selim, 13'ü kanser nedeniyle ameliyat edildi. Hastaların kadın erkek oranı 11/13, yaş ortalaması 58 (22-89) idi.



Şekil 1. Yerleştirilmiş Octoport'un kullanımı



Şekil 2. Kolonun dışarı alınması

Hastaların 11'i kanser dışı selim hastalık nedeniyle ameliyat edildi. 1 hastaya Crohn nedeniyle sağ hemikolektomi, 1 hastaya rektal prolapsus nedeniyle anterior rezeksiyon, 8 hastaya divertikülit ve 1 hastaya da divertikül kanaması nedeniyle sigmoid kolektomi yapıldı. 13 hastaya kanser nedeniyle tek kesiden kolon rezeksiyonu uygulandı. Hastaların 2'sine sağ hemikolektomi, 3'üne sol hemikolektomi, 3'üne sigmoid kolektomi, 3'üne aşağı anterior rezeksiyon ve 2'sine subtotal kolektomi yapıldı. İki hasta sol kolonda parsiyel tümör obstrüksiyonu nedeniyle acil olarak ameliyat edildi. Tüm hastalara ameliyat sonrası 12 saat kalacak şekilde ameliyat öncesi nazogastrik tüp ve idrar sondası uygulandı.

Üç olguda; bir yara enfeksiyonu, bir postoperatif uzamış ileus, bir üreter hasarı şeklinde komplikasyonlar (%12,5) gelişti. Yatış süresinde uzamaya neden olan olguda nazogastrik dekompresyon ile tedavi edildi. Divertikülit nedeniyle ameliyat edilen bir hastada ameliyat sonrası ayaktan kontrolde 10. gün ağrı ile gelişen ve ultrasonografi, İVP ile tespit ettiğimiz muhtemelen termal hasara bağlı sol üreterde kaçak gelişti. Tüm olgularda diseksiyonda ligasure enerji cihazları kullanıldı. Tüm sol girişimlerde üreter görülerek diseksiyon gerçekleştirildi. Bu olgudaki geç dönem üreter hasarının ligasure ile üretere yakın çalışmadan kaynaklandığı düşünüldü. Hastaya üreteral stent konuldu ve 4 hafta sonra sorunsuz olarak çıkarıldı. Takipte herhangi bir patoloji gelişmedi.

Erken evre sigmoid kanseri olan bir olguda, ameliyat esnasında kolonoskopi yapılarak tümör lokalize edildi. Rektum tümörü olan bir olguda eş zamanlı nüks hiatal herni (tip II nüks: fundoplikasyon bozulmadan hiatal açıklıktan nüks) mevcuttu. Klinik olarak ciddi şikayetleri olan hastada rektum rezeksiyonu ve anastomoz sonrası nüks hiatal hernisi de aynı tek porttan onarıldı. Bütünlüğü bozulmamış olan Nissen fundoplikasyon korunarak krurorafi yapıldı. Taşlı kesesi bulunan bir olguya kolesistektomi, kısmi obstrüksiyonla gelen iki olguda adjuvan kemoterapi öngörüldüğü için ameliyatta sistemik venöz port takıldı. Subtotal kolektomi yapılan hastalardan birisinde hepatik fleksurada kanser ve sigmoid kolonda 3 cm çapta yüksek dereceli displazi olan polip vardı. Diğer hastada tam tersi sigmoid kolonda tümör ve sağ kolonda displazi içeren polipler



Şekil 3. Göbek cildinin kapatılmış postoperatif görüntüsü

mevcuttu. Bir hastada yara enfeksiyonu gelişti. Drene edildi ve hasta ayaktan pansumanlara geldi.

Çalışmamızda; genelde pratik olarak teknik zorlukla karşılaşmadık. Üç olguda daha önceden geçirilmiş abdominal girişim mevcuttu. Bir hasta kolesistektomi, bir hasta histerektomi, bir hasta apandektomi geçirmişti. Bazı olgularda pelviste çalışırken ince barsakların ameliyat sahasını kısmen kapaması nedeniyle diseksiyon güçlüğü yaşandı. Yine aşağı anterior rezeksiyon yapılan bir hastada stapler ile yapılan kolorektal anastomoz hattının su testi ile yapılan kaçak kontrolünde kaçak saptanması üzerine anastomoz hattına intrakorperal olarak konulan seromüsküler sütürler ile kontrol sağlandı.

Hastaların 4'ünde (%16,6) dren uygulandı. Aşağı anterior rezeksiyon uygulanan ve obstrüksiyonla gelen hastalara ameli-

yat sonunda sol lateralden pelvise dren yerleştirildi. Ameliyat süresi ortalama 177 (110-363) dakika idi. En uzun ameliyat süresi kolon tümörü ile birlikte hiatal krurorafi yapılan olguydu.

Hastaların ortalama yatış süresi 5,35 (4-11) gün idi. İleus gelişen hasta hariç diğer hastalarda 12 saat nazogastrik tüp tutuldu. Ameliyat sonrası 2. gün oral beslenme başlandı. Gaz çıkartma süreleri ortalama 2,25 (2-5) gün sonra gerçekleşti. Hastaların takip süreleri ortalama 10,7 (2-26) ay idi. Hastaların postop 10. gün dikişleri alındı ve 1. ayda kontrole çağrıldı. Kanser olguları onkolojiye yönlendirildi (Tablo 2).

TARTIŞMA

Tek kesiden tekport laparoskopik cerrahi uygulamaları, cerrahların tek olarak gerçekleştirdikleri ameliyatlar olması nedeniyle öğrenmede problemleri beraberinde getirmektedir. A.B.D.'nde halen konvansiyonel laparoskopik kolorektal ameliyatlar cerrahların %25'i tarafından uygulanmaktadır (5, 6). Deneyimli cerrahların henüz yeni öğrenmeye başladıkları konvansiyonel laparoskopik cerrahi sürecinde T-LKC uygulamalarının ne derecede yaygınlaşacağını birlikte göreceğiz.

Konvansiyonel laparoskopik cerrahiye üstünlükte minimal invaziv özelliklerin arandığı tek kesiden laparoskopik ameliyatlar, şimdilik skarsız cerrahi olma özelliği ile ön plana çıkmaktadır. Bunun dışındakiler karşılaştırmalı çalışmalar ile ortaya konulmaya başlanmıştır. Minimal invaziv kriteri olarak hastanede kalış süresinin önemli bir parametre olmasını belirtmelerine rağmen Japonların daha uzun hastanede kalma isteklerinin bu parametreyi etkilediğini vurgulamaktadırlar (3). Bizim ülkemizde de hastaların bu isteği ön plana çıkmaktadır. Hastanede kendilerini daha güvende hissetmeleri ve yatak ücretlerinin ucuz oluşunun buna etken iki faktör olduğunu düşünüyoruz. Çalışmalarda hastanede kalış süreleri ortalama 4 -10 gün olarak verilmektedir (1, 3, 7, 8). Park ve ark. (4) *konvansiyonel laparoskopik kolorektal cerrahi* (K-LKC) ile yaptıkları karşılaştırmada kan kaybı, rezeksiyon sınır uzunlukları ve morbidite açısından fark bulamamışlar ve tek port girişimlerin sürelerini belirgin kısa bulmuşlardır. Bizim serimizde ortalama yatış süresi 5,35 gün idi. Bir hastada gelişen paralitik ileus 11 gün ile ortalamayı yükseltmiştir.

Hastanede kalış süresinin K-LKC'ye göre belirgin daha kısa olduğunu belirten çalışmalar (3) yanında, Fung ve ark. (9) yapmış oldukları analitik derlemede hastanede yatış sürelerinin T-LKC'de daha kısa olduğu konusunun tartışmalı olduğunu belirtmiştir.

Bir diğer konu tekniğin uygulanmasındaki çeşitliliktir. Bu alandaki teknoloji sektörü gelişme sürecindedir. Hekimler tarafından oluşturulan talep doğrultusunda kullanılan aletler geliştirilmektedir. Özellikle Uzak Doğu çalışmalarında tek port olarak eldiven parmaklarının çoklu giriş olarak kullanıldığı ev yapımı portlar tercih edilmektedir (10). Bir başka yöntem ise tek kesiden üç ayrı port girilerek yapılanıdır (11).

Tekniğin dezavantajları olarak; kullanılmasında zorluklar olan açılandırılan aletler gerektirmesi, çalışma esnasında aletlerin çakışması ve pnömoperitoneumun gaz kaçışları ile bozulması ihtimalinin yüksek olmasıdır (3). Biz olgularımızda çoklu port girişli tek port özelliğindeki OctoPort (OCTO™ Port, Dalim Surgnet, Seul, Güney Kore) kullandık. Bu dezavantajlar bizim kullandığımız port sisteminde görülmemektedir. Ameliyat, sonuna kadar konvansiyonel düz el aletleri ile sürdürülebilmektedir. Benzer port düzenekleri (Gelport, Covidien SILS port vb.) çeşitli çalışmalarda kullanılmıştır (1, 12, 13). Kullandığımız portun diğer bir özelliği, özellikle kanserli dokuların çıkartılmasında kesi yerinin korunmasında ilave alexis cihazına gereksinim olmamasıdır.

Uygulanan tekniğin onkolojik prensiplere uygunluğunun kontrolü çıkartılan lenf nod sayısı ve piyesin güvenli cerrahi sınırlarda çıkartılmasıdır. Çalışmalarda çıkartılan lenf nod sayıları 12 ile 38 arasında değişmektedir (3, 7, 9, 13-16). Bizim serimizde kanserli 13 olguda ortalama 23 (14-33) lenf nodu çıkarılmıştır. Yine tüm olgularda patolojik incelemede yeterli uç sınırlar elde edilmiştir.

Ameliyat süreleri incelendiğinde 75-229 dakika arasında değerler verilmektedir (1, 7, 11, 13-15, 17). T-LKC teknik olarak daha zor ve K-LKC'ye göre daha uzun zaman almasına rağmen, serimizde ortalama ameliyat süremizi 177 dakika bulduk (3, 6). Serimizde ameliyat sürelerini uzatan etkenler; 2 olgudaki subtotal kolektomi ve kanser olgularına göre divertiküler hastalığı olanlarda kısalmış kolon mezenterinin diseksiyon aşamaları ve 4 olguya yapılan ek cerrahi işlemler olmuştur.

Çalışmalarda mortalite %0-0,4, morbidite %7,5-13 aralığında verilmektedir (2, 11, 15). Çalışmamızda mortalite görülmemiş olup morbidite %12,5'tur. Majör morbidite olarak bir olguda geç dönemde sol üreterde meydana gelen termal yaralanma söylenebilir.

Van den Boezem ve ark. (18) yapmış oldukları çalışmada iki insizyonel fıtık bildirilmiştir. Tek kesiden laparoskopik cerrahinin uzun dönem sonuçlarında bu gibi insizyonel fıtıkların sorun oluşturacağı düşüncesindeyiz. Mynster ve ark. (16) çalışmalarında bir olguda ince bağırsak yaralanması bildirmişlerdir.

Olgularımızın hiç birinde açık cerrahiye geçiş olmadı. T-LKC'nde ilave port girişi gereksinimi %5-10 olarak verilirken, açığa geçiş %4-6 oranında verilmektedir (8, 11, 14, 15, 17, 18). Bizim olgularımızın 4'ünde tek kesiden ameliyat tamamlandıktan sonra sol alt kadrandan pelvise dren koymayı tercih ettik. Bazı çalışmalarda dreni tek kesiden (umbilikustan) çıkartılan olgular var ise de bunun enfeksiyona ortam hazırlayacağı ve insizyonel fıtık gelişimini kolaylaştıracağı düşündeyiz.

Yine olgularımızın hiçbirinde stoma ihtiyacı olmamıştır. Stoma açılması planlı olgularda tek port girişi yeri stoma yerine göre açılarak minimal skarsız cerrahi uygulanabilir (13).

Yöntemin başarısızlığı sıklıkla adezyonlara ve tümör lokalizasyonundaki zorluklara bağlanmaktadır (4). Tekniğin standardize edilmesi gerektiği vurgulanmaktadır (13). Kanakala ve ark. (2) çalışmasında bir çok parametrenin aynı olmasına rağmen tek kesiden yapılan grupta hasta yaşlarının genç olması ve malignitenin daha az olduğu grup olması karşılaştırmanın handikapları olarak verilmektedirler. Henüz seçilmiş olgularda bu cerrahinin uygulanıyor olması karşılaştırmalı çalışmalara gereksinim olduğunu göstermektedir.

SONUÇ

T-LKC uygulanmasının özellikle onkolojik prensiplere uygun olduğu, henüz K-LKC'ye belirgin üstünlüğü gösterilmese de

skarsız cerrahi olanağını sunuyor olması, bu cerrahinin gelişen teknoloji ile gelecekteki yönünü belirlemektedir. Serimizde tarif ettiğimiz tekniğin uygulanabilirliği ve elde ettiğimiz erken dönem sonuçlar literatürle uyum içerisindedir. Günümüzde T-LKC, seçilmiş olgularda deneyimli laparoskopik cerrahlar tarafından uygulanabilir kanısındayız.

Çıkar Çatışması
Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Hasta Onamı: Yazılı hasta onamı bu çalışmaya katılan hastalardan alınmıştır.

Yazar Katkıları
Fikir - M.E.; Tasarım - M.E., H.G.; Denetleme - M.E.; Kaynaklar - M.E., H.G, E.Ö.; Malzemeler - M.E., H.G, E.Ö.; Veri toplanması ve/veya işlemesi H.G.; Analiz ve/veya yorum - M.E., H.G.; Literatür taraması - M.E., H.G.; Yazıyı yazan - H.G.; Eleştirel İnceleme - M.E.; Diğer - H.G, E.Ö.

Conflict of Interest
No conflict of interest was declared by the authors.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Informed Consent: Written informed consent was obtained from patients who participated in this study.

Author Contributions
Concept - M.E.; Design - M.E., H.G.; Supervision - M.E.; References - M.E., H.G, E.Ö.; Materials - M.E., H.G, E.Ö.; Data Collection and/or Processing - H.G.; Analysis and/or Interpretation - M.E., H.G.; Literature Review - M.E., H.G.; Writer - H.G.; Critical Review - M.E.; Other - H.G, E.Ö.

KAYNAKLAR

1. Remzi FH, Kirat HT, Kaouk JH, Geisler DP. Single-port laparoscopy in colorectal surgery. Colorectal Dis 2008; 10: 823-826. [CrossRef]
2. Kanakala V, Borowski DW, Agarwal AK, Tabaqchali MA, Garg DK, Gill TS. Comparative study of safety and outcomes of single-port access versus conventional laparoscopic colorectal surgery. Tech Coloproctol 2012; 16: 423-428. [CrossRef]
3. Egi H, Hattori M, Hinoi T, Takakura Y, Kawaguchi Y, Shimomura M, et al. Single-port laparoscopic colectomy versus conventional laparoscopic colectomy for colon cancer: a comparison of surgical results. World J Surg Oncol 2012; 10: 61. [CrossRef]
4. Park SJ, Lee KY, Kang BM, Choi SI, Lee SH. Initial experience of single-port laparoscopic surgery for sigmoid colon cancer. World J Surg 2013; 37: 652-656. [CrossRef]
5. Guller U, Jain N, Hervey S, Purves H, Pietrobon R. Laparoscopic vs open colectomy: outcomes comparison based on large nationwide databases. Arch Surg 2003; 138: 1179-1186. [CrossRef]
6. Steele SR, Brown TA, Rush RM, Martin MJ. Laparoscopic vs open colectomy for colon cancer: results from a large nationwide population-based analysis. J Gastrointest Surg 2008; 12: 583-591. [CrossRef]
7. Chew MH, Wong MT, Lim BY, Ng KH, Eu KW. Evaluation of current devices in single-incision laparoscopic colorectal surgery: a preliminary experience in 32 consecutive cases. World J Surg 2011; 35: 873-880. [CrossRef]
8. Vestweber B, Galetin T, Lammerting K, Paul C, Giehl J, Straub E, et al. Single-incision laparoscopic surgery: outcomes from 224 colonic resections performed at a singlecenter using SILS. Surg Endosc 2013; 27: 434-442. [CrossRef]
9. Fung AK, Aly EH. Systematic review of single-incision laparoscopic colonic surgery. Br J Surg 2012; 99: 1353-1364. [CrossRef]
10. Choi SI, Lee KY, Park SJ, Lee SH. Single port laparoscopic right hemicolectomy with D3 dissection for advanced colon cancer. World J Gastroenterol 2010; 16: 275-278. [CrossRef]
11. Brunner W, Schirnhofer J, Waldstein-Wartenberg N, Frass R, Weiss H. Single incision laparoscopic sigmoid colon resections without visible scar: a novel technique. Colorectal Dis 2010; 12: 66-70. [CrossRef]
12. Waters JA, Rapp BM, Guzman MJ, Jester AL, Selzer DJ, Robb BW, et al. Single-port laparoscopic right hemicolectomy: the first 100 resections. Dis Colon Rectum 2012; 55: 134-139. [CrossRef]
13. Diana M, Dhumane P, Cahill RA, Mortensen N, Leroy J, Marescaux J. Minimal invasive single-site surgery in colorectal procedures: Current state of the art. J Minim Access Surg 2011; 7: 52-60.
14. Katsuno G, Fukunaga M, Nagakari K, Yoshikawa S, Ouchi M, Hirasaki Y. Single-incision laparoscopic colectomy for colon cancer: early experience with 31 cases. Dis Colon Rectum 2011; 54: 705-710. [CrossRef]
15. Makino T, Milsom JW, Lee SW. Single-incision laparoscopic surgeries for colorectal diseases: early experiences of a novel surgical method. Minim Invasive Surg 2012; 2012: 783074.
16. Mynster T, Hammer J, Wille-Jørgensen P. Preliminary results after single-port laparoscopic colonic surgery. Dan Med J 2012; 59: 4551.
17. Gaujoux S, Maggiori L, Bretagnol F, Ferron M, Panis Y. Safety, feasibility, and short-term outcomes of single port access colorectal surgery: a single institutional case-matched study. J Gastrointest Surg 2012; 16: 629-634. [CrossRef]
18. Van den Boezem PB, Sietses C. Single-incision laparoscopic colorectal surgery, experience with 50 consecutive cases. J Gastrointest Surg 2011; 15: 1989-1994. [CrossRef]