

# Tek Porttan Laparoskopik Kolorektal Cerrahi

## *Single Port Laparoscopic Colorectal Surgery*

SEZAI LEVENTOĞLU, B. BÜLENT MENTEŞ  
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Beşevler, Ankara

### ÖZET

Tek porttan laparoskopik cerrahi minimal invaziv girişimlerde geline son noktalardan biridir. Bu yazıda tek porttan laparoskopik cerrahinin temel kavram ve teknolojisi tanımlanmış ve bu teknikle başlangıç deneyimlerimiz aktarılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** *Tek port, Laparoskopi, Tek insizyon, Kolektomi*

### ABSTRACT

Single port access devices and procedures are a promising form of minimally invasive surgery currently in the initial stages of clinical experience. There is growing acceptance and enthusiasm among surgeons, patients, and industry. Here, we describe the fundamentals of single port laparoscopic surgery, as well as one initial experience with this technique.

**Key words:** *Single port, Laparoscopy, Single incision, Colectomy*

Başvuru Tarihi: 16.09.2010, Kabul Tarihi: 16.09.2010

✉ Dr. Sezai Leventoğlu  
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Genel Cerrahi Anabilim Dalı  
Ankara - Türkiye  
Tel: 0532.4461522  
e-mail: sleventoglu@gazi.edu.tr

*Kolon Rektum Hast Derg 2010;20:47-52*

Yirmibirinci yüzyıldaki önemli gelişmelerden biri de laparoskopik cerrahideki teknolojik innovasyonlardır. Kolon ve rektum cerrahisi de bu gelişmelerden payını almaktadır. Kolorektal cerrahide laparoskopik tekniğin uygulanması henüz henüz yaygınlaşmışken, teknoloji ve cerrahlar kendilerine meydan okuyarak tek delikten laparoskopik kolorektal cerrahi uygulamalarına başlamışlardır. Burada amaç karında aynı insizyondan çalışma portları ya da üzerinde portların olduğu araç girilerek laparoskopik kolorektal ameliyatları gerçekleştirmektir. Bu yöntemin ve de cerrahın en büyük handikapı aletlerin açılma yapamaması nedeni ile çalışma alanının daralması, normal kamera boyunun yetersiz kalışı, aletlerin çarpışması ve manipülasyonun zorlaşmasıdır. Buna teknoloji çözümler bulmuş, açılı el aletlerinin geliştirilmesi, fleksibl ya da uzun kamera kullanımı ile tek delikten laparoskopik cerrahi uygulamayı hayata geçirilmiş ve yaygınlaşmaya başlamıştır. Teknik aletler ve ekipmanlar deneyim arttıkça yenilenmekte ve geliştirilmektedir.

Tek delikten cerrahi yöntemin adlandırılması konusunda da yaygın çalışmalar mevcuttur. Başlarda Drestel Üniversitesi tarafından tek delikten erişim cerrahisi- Single Port Access surgery (SPA) denilmiş, ve marka tescilli yapılmışken, endüstrinin devreye girmesi ile Covidien (Norwalk, CT, ABD) tarafından tek kesiden laparoskopik cerrahi- Single Incision Laparoscopic Surgery (SILS), buna karşın Ethicon (ABD) tarafından Single Site Laparoscopy (SSL) terimleri gündeme gelmiştir. Bir başka öneri de umblikusdan girişim



*Resim 1. Covidien SILS Port.*

yapıldığına göre tek delik umblikal cerrahi -one port umblical surgery (OPUS), transumblikal endoskopik cerrahi (TUES) olarak adlandırılması ya da tek



*Resim 2a. Single port (Ethicon Endo-Surgery, Cincinnati, OH, ABD) (Dr. Leventoğlu & Dr. Menteş arşivinden).*



*Resim 2b. Transumblikal insizyon (Dr. Leventoğlu & Dr. Menteş arşivinden).*



*Resim 2c. Transumblikal single portun yerleştirilmiş görünümü (Dr. Leventoğlu & Dr. Menteş arşivinden).*

laparoskopik delik prosedürü-single laparoscopic port procedure (SLAPP), tek delik laparoskopik cerrahi-single port laparoscopic surgery (SPLS), tek delik laparoskopik-single port laparoscopy (SPL) ve de tek laparoskopik kesiden transabdominal cerrahi-single laparoscopic incision transabdominal (SLIT) surgery gibi adlandırılmalarının kullanılmasıdır.<sup>1</sup> İlk uygulamalarda umblikusdan tek bir kesi ile aynı insizyonda 3-4 trokar yerleştirilerek cerrahi uygulanırken endüstrinin devreye girmesi ile tek kesiden özel aparatlarla portların yerleştirilmesi mümkün olmuştur. Bu nedenle tek kesiden laparoskopik cerrahi (SILS) yerine tek porttan laparoskopik (SPL) adlandırılmasının daha uygun olacağı kanısındayız.

### Aletler

#### SILS prosedür kitleri

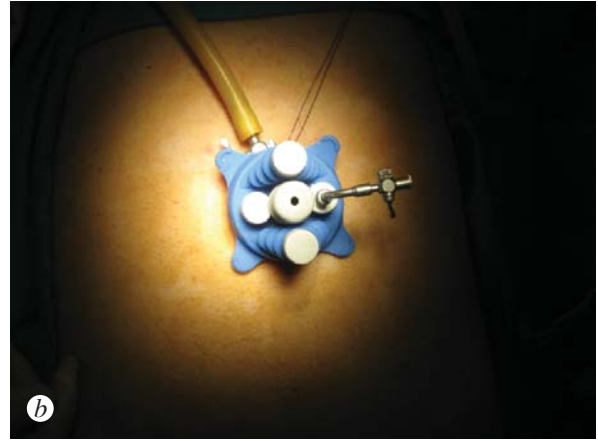
Covidien (Norwalk, CN, ABD) tarafından 2009 yılından itibaren marketlere giren 1.5-2.5 cm periumblikal insizyondan karın içine yerleştirilen üzerinde bir adet gaz insuflatörü girişi, iki adet 5 mm'lik, bir adet 12 mm'lik (gerektiğinde 15 mm'lik port ile değişebilen) port kanalları olan elastik polimer yapısında bir enstrümandır (Resim 1). Elastik polimer yapısı sayesinde gaz kaçaqları ve ameliyat esnasında porta zarar vermek, delmek en aza indirilmiştir.

Pnavel Uni-X single site laparoskopik sistem (Pnavel sistemleri, Morganville, NJ, ABD) özel aparey sayesinde üç adet 5 mm'lik trokardan çalışılan bu sistemde fasya insizyonu sonrası aleti sabitlemek ve gaz kaçışını engellemek için fasial fiksasyon suturlarının atılması gerekmektedir.

Ethicon (Ethicon Endo-Surgery, Cincinnati, OH, ABD) tarafından geliştirilen üzerinde 2 adet 5 mm'lik ve bir adet 12 mm'lik (15 mm'lik port opsiyonel) port giriş yeri olan yeni bir ürün yeni yeni marketlere girmiş, ön değerlendirme çalışmaları yapılmaktadır (Resim 2a-c). X-CONE isimli Storz medikal (Karl Storz, Tuttlingen, Almanya) tarafından da mevcut enstrümanın defaten kullanılması amaçlı fasya giriş yeri metal olan yeni tek port geliştirilmiş ve sisteme sunulmuştur (Resim 3a-c, 4).

#### Tek kesiden multiple trokar yerleştirilmesi

El yardımcı laparoskopik cerrahi (HALS) de kullanılan GelPoint (Applied Medikal, Rancho Santa Margarita, CA, ABD) ile üzerinden iki ya da üç adet 5mmlik, bir



Resim 3a-b. X-CONE tek port (Karl Storz, Tuttlingen, Almanya) (Dr. Leventoğlu & Dr. Menteş arşivinden)

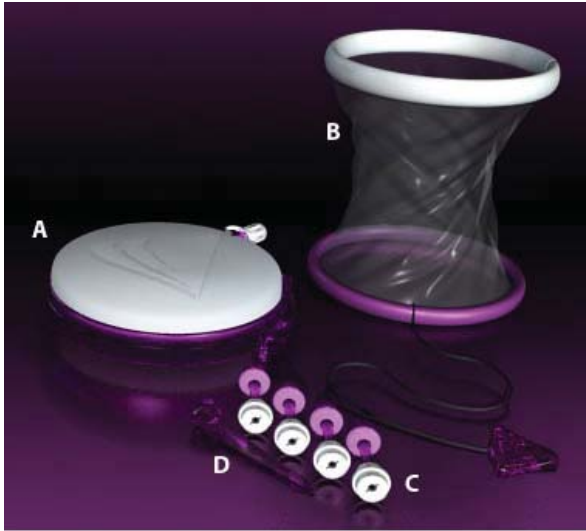


Resim 3c. Reusable açılı el aletleri (Karl Storz, Tuttlingen, Almanya)

adet 12 mm'lik port girilmesi ile gerçekleştirilen enstrümanlar da mevcuttur (Resim 5).



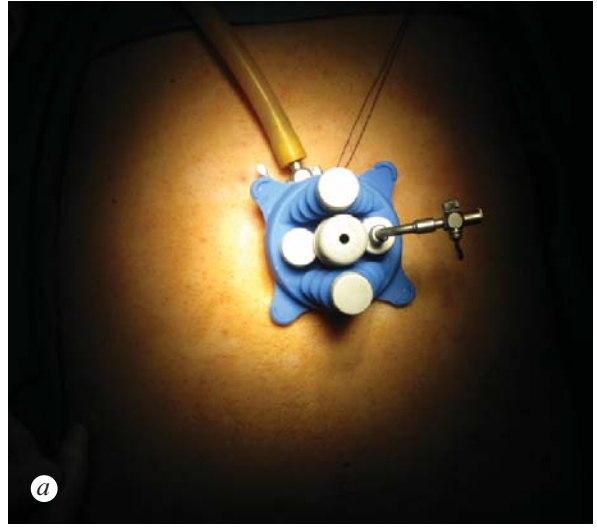
**Resim 4.** X-CONE (Karl Storz, Tuttlingen, Almanya)  
(Dr. Leventoğlu & Dr. Menteş arşivinden)



**Resim 5.** Gelpoint (Applied Medikal, Rancho Santa Margarita, CA, ABD)

#### **El aletleri ve kamera**

Açılı ve rotasyonel el aletleri ilk olarak Covidien (Norwalk, CN, ABD) tarafından geliştirilmiştir. Disektör, grasper ve makasdan oluşan üç aletin özelliği konvansiyonel el aletlerine göre uzun olması ve uç kısmından 0 ile 80 derecelik açılı yapabilmeye özelliğidir. Bu el aletleri aynı zamanda düz olarak konvansiyonel laparoskopide kullanılabilen ve monopolar elektrokoter bağlanabilmektedir. Seksen derecelik açı verildiğinde kullanımı zorlaşmakta iyi bir motor kontrol



**Resim 6a.** Tek port görünümü  
(Dr. Leventoğlu & Dr. Menteş arşivinden).



**Resim 6b.** Umbilikal insizyon görünüm  
(Dr. Leventoğlu & Dr. Menteş arşivinden).



**Resim 6c.** Çıkarılan piyesin görünümü (Dr. Leventoğlu & Dr. Menteş arşivinden).

gerektirmektedir. Storz medikal (Karl Storz, Tuttlingen, Almanya) tarafından geliştirilen farklı sabit açılarda pek çok enstrüman geliştirilmiştir. Buna benzer geliştirilen açılı ve rotasyonel el aletlerindeki amaç cerrahın ellerini ve aletlerini birbirine çakıştırmadan rahat bir şekilde tek porttan cerrahisini gerçekleştirmesidir.

Kamera sistemleri de tek port cerrahide farklılık arz edebilmektedir. Konvansiyonel kameradan farklı olarak uzun kamera, ucu esnek ve açılan bir kamera kullanılması gereğidir. Buna rağmen konvansiyonel kameralarla da uzun olmak kaydı ile işlem gerçekleştirilebilmektedir. Sıklıkla kullanılan kameralar 5-10 mm'lik, 0-30 dereceliktir. Buradan hareketle farklı endüstriyel firmaların farklı özellikte kameraları bulunmaktadır.

### Klinik deneyimler

#### Kolorektal cerrahi

Tek port laparoskopik kolorektal cerrahinin ilk insan uygulaması öncesi Cleveland Klinikden Dr. Remzi ve Dr. Geissler domuzlar üzerinde umbilikal delikten yaklaşık 3.5 cm'lik faysa insizyonu ile transanal endoskopik mikrocerrahide (TEM) kullanılan reusable enstrümanı kullanarak barsak rezeksiyonu yapmışlardır. Arkasından endüstri desteği ile ilk kez insanda 2008 yılında Cleveland Klinikde Pnavel Uni-X single site laparoskopik sistem (Pnavel sistemleri, Morganville, NJ, ABD) kullanılarak sağ hemikolektomi prosedürü uygulanmıştır.<sup>2</sup> Herhangi bir komplikasyon bildirilmeyen bu operasyonun süresi 114 dakika olarak bildirilmiştir. Eş zamanlı tarihlerde Bucher *ve ark.*<sup>3</sup> tek porttan laparoskopik sağ hemikolektomi prosedürü uygulamış ve operasyon süresi 158 dakika olarak bildirilmiştir. Tek port ile deneyimlerin artmasıyla beraber sigmoid kolektomi ve sol hemikolektomi vakaları bildirilmeye başlamıştır.<sup>4,5</sup> Geisler *ve ark.*<sup>6</sup> 13 yaşındaki familial polipozis koli (FAP) hastasına saptırıcı ileostomi kesi yerinden 2cmlik insizyonla total proktokolektomi + ileal poş anal anastomoz prosedürünü konvansiyonel aletlerle uygulamış ve operasyon süresini 172 dakika olarak sunmuşlardır. Komplikasyon gelişmeyen hastanın hastanede kalış süresi 4 gün olarak bildirilmiştir.<sup>6</sup> Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi deneyimlerimiz olarak ilk olarak 68 yaşında erkek hastada ileal kitle tanısı ile umblikusdan X-CONE port (Karl Storz, Tuttlingen, Almanya) kullanılarak açılı el aletleri ve 5 mm'lik laparoskopik damar mühürleyicisi (LigaSure, Covidien,



Resim 7a. Tek port görünümü (Dr. Leventoğlu & Dr. Menteş arşivinden).



Resim 7b. Umbilikal insizyon görünümü (Dr. Leventoğlu & Dr. Menteş arşivinden).



Resim 7c. Çıkarılan piyesin görünümü (Dr. Leventoğlu & Dr. Menteş arşivinden).

Norwalk, CT, ABD) ile segmenter ince barsak rezeksiyonu uygulanmıştır. Piyes umblikusdan dışarı alınarak anastomoz dışarıda stapler yardımı ile gerçekleştirilmiştir (Resim 6a-c). Operasyon süresi 48 dakika olarak kaydedilmiştir. Komplikasyon gelişmeyen hastanın hastanede kalış süresi 3 gündür. Patolojik tanısı ileal gastrointestinal stromal tümör olarak bildirilmiştir. Bu vaka literatürdeki tek porttan laparoskopik cerrahi uygulanan ilk ileal GIST olgusu olup, olgu sunumu olarak yayınlanmak üzere gönderilmiştir.

İkinci vaka ise 56 yaşında kadın hasta olup sağ alt kadranda kitlesi olan hastadır. Bu hastaya umblikusdan Ethicon (Ethicon Endo-Surgery, Cincinnati, OH, ABD) tek port yerleştirilerek konvansiyonel el aletleri ve 5 mm'lik laparoskopik damar mühürleyicisi (LigaSure, Covidien, Norwalk, CT, ABD) yardımı ile apendiks orjinli kitle ön tanısı ile medialden laterale diseksiyonla sağ hemikolektomi uygulanmıştır. Piyes trokar yerinden dışarı alınarak stapler yardımı ile yan yana anastomoz gerçekleştirilmiştir (Resim 7a-c). Ameliyat süresi 172 dakika olarak kaydedilmiştir. Hastaya postoperatif birinci günde oral başlanmış ve üçüncü günde taburcu edilmiştir. Patoloji sonucu olarak apendiks musinöz kist adenomu olarak raporlanmıştır.

Tek port laparoskopik cerrahide teknik gelişmelerin olması kaçınılmaz olarak görülmektedir. Öğrenme eğrisi ile ilişkili olarak yeni laparoskopik beceriler kazanılacaktır.

Bunlarla birlikte tek port cihazlarının geliştirilmesi ile daha az gaz kaçakları meydana gelecektir. Triangulasyonun eksikliği uygun retraksiyon ve diseksiyonu azaltmaktadır. Buna rağmen sağ açılı el aletleri ile bir miktar triangulasyon sağlanabilmektedir. Bu zorlukların çözümü olarak robotik yardımcı tek port cerrahisi uygulama alanına girmiştir. Böylelikle triangulasyon azlığı, aletlerin çakışmasının önüne geçilmiştir. Vinci robot (Intuitive, Sunnyvale, CA, ABD), SILS Port ve GelPort kullanılarak robotik yardımcı tek port cerrahisi ile sağ hemikolektomi ve nefrektomi ameliyatları bildirilmiştir.<sup>7,8</sup> Robotik tek port laparoskopik cerrahi konvansiyonel tek port cerrahisine kıyasla daha güvenli ve uygun sayılmaktadır. Tek port laparoskopik cerrahisi postoperatif ağrı, komplikasyonlar, infeksiyon ve hastanede kalış süresini azalttığı bildirilmektedir.<sup>9</sup> Konversiyon oranı tek port laparoskopik cerrahide %5 olarak sunulmakta bunun da açık cerrahi olmadığı konvansiyonel laparoskopik cerrahi olduğu rapor edilmiştir.<sup>9</sup>

Tek port laparoskopik cerrahisi ile gelişmelerin artarak devam edeceği bilinen bir gerçek olarak gözükmektedir. Bu tekniği uygulayan merkezlerin sayısının artması ile tek port laparoskopik cerrahinin klinik avantajlarının konvansiyonel laparoskopik cerrahiye karşılaştırılması, randomize, prospektif, çok merkezli klinik çalışmaların yapılması ve bunun sonuçlarının açıklanması ile teknik daha da kritikize edilmiş olacaktır.

### Kaynaklar

1. Romanelli JR, Earle DB. Single-port laparoscopic surgery: an overview. *Surg Endosc* 2009;23:1419-27.
2. Remzi FH, Kirat HT, Kaouk JH, Geisler DP. Single-port laparoscopy in colorectal surgery. *Colorectal Dis* 2008;10:823-26.
3. Bucher P, Pugin F, Morel P. Single port access laparoscopic right hemicolectomy. *Int J Colorectal Dis* 2008;23:1013-16.
4. Bucher P, Pugin F, Morel P. Single-port access laparoscopic radical left colectomy in humans. *Dis Colon Rectum*. 2009;52:1797-801.
5. Remzi FH, Kirat HT, Geisler DP. Laparoscopic single-port colectomy for sigmoid cancer. *Tech Coloproctol* 2010;14:253-55.
6. Geisler DP, Condon ET, Remzi FH. Single incision laparoscopic total proctocolectomy with ileopouch anal anastomosis. *Colorectal Dis* 2010;12:941-43.
7. Ostrowitz MB, Eschete D, Zemon H, *et al*. Robotic-assisted single-incision right colectomy: early experience. *Int J Med Robot* 2009;5:465-70.
8. Stein RJ, White WM, Goel RK, *et al*. Robotic laparoendoscopic single-site surgery using GelPort as the access platform. *Eur Urol* 2010;57:132-37.
9. Froghi F, Sodergren MH, Darzi A, Paraskeva P. Single-incision Laparoscopic Surgery (SILS) in general surgery: a review of current practice. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2010;20:191-204.