



Laparoskopik Ürolojik Cerrahide Sütür Gerektiren Operasyonlar Ne Zaman Yapılmalı? Dört Farklı Operasyonun İlk Dört Yıllık Analizi

When Should Operations Requiring Suturing Be Performed in Laparoscopic Urologic Surgery? First Four Years Analysis of Four Different Operations

Göksel Bayar, Orhan Tanrıverdi, Mehmet Taşkıran, Umut Sarioğulları, Hüseyin Acinikli, Kaya Horasanlı, Cengiz Miroğlu
Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Laparoskopik cerrahiye kursiyer düzeyinde öğrenen, kliniğinde laparoskopik deneyimi olmayan bir üroloğun ilk dört yıllık sütür gerektiren operasyonlarını retrospektif olarak inceleyerek yıllık dilimler şeklinde sonuçlarını karşılaştırmayı amaçladık.

Yöntemler: Laparoskopik cerrahi uygulanan 160 hasta 2008-2012 yılları arasında incelendi. Operasyonların sayısı, açığa geçme oranı, süresi, hastaların hastanede kalma süresi yıllık dilimler şeklinde dörde bölünerek karşılaştırıldı.

Bulgular: Laparoskopik üreterolitotomi yapılan 12 operasyonun tamamı laparoskopik tamamlandı. Ortalama operasyon süresi 145,4±42,4 dakika, hastanede kalma süresi 2,4±0,7 gün olarak bulundu. Optimum parametreye 2. yıl ulaşıldı. Laparoskopik piyeloplasti yapılan 9 operasyonun tamamı laparoskopik tamamlandı. Ortalama operasyon süresi 226,6±63,8 dakika, hastanede kalma süresi 6,2±2,5 gün olarak bulundu. Optimum parametreye 4. yıl ulaşıldı. Laparoskopik parsiyel nefrektomi yapılan 6 operasyonun tamamı laparoskopik tamamlandı. Ortalama operasyon süresi 195±31,4 dakika, hastanede kalma süresi 6,3±3,6 gün, ortanca iskemi süresi 26,5±8,3 dakika olarak bulundu. Optimum parametreye 4. yıl ulaşıldı. Laparoskopik radikal prostatektomi yapılan 32 operasyonun 25'i laparoskopik tamamlandı. Ortalama operasyon süresi 300±103,9 dakika olup, hastanede kalma süresi 8,1±5,7 gün bulundu. Optimum parametreye 4. yıl ulaşıldı.

Sonuç: Laparoskopide sütür atma beceri gerektiren bir işlemdir. Laparoskopiyeye kursiyer düzeyinde başlayan bir ürolog 1 yıl sonra üreterolitotomi, 2 yıl sonra piyeloplasti, 3 yıl sonra parsiyel nefrektomi ve radikal prostatektomi yapacak beceriye ulaşabilir. (JAREM 2013; 3: 8-13)

Anahtar Sözcükler: Laparoskopik, sütür, öğrenim körvü

ABSTRACT

Objective: We aimed to retrospectively compare the first four years outcome of a novice laparoscopic surgeon in suture-requiring laparoscopic procedures annual section.

Methods: Between 2008-2012, a total of 160 laparoscopic suture-requiring procedures were retrospectively evaluated with conversions, operative times and hospital stay, and optimum time-interval to reach surgical competency.

Results: All 12 ureterolithotomies were completed laparoscopically, 3 transperitoneal and 9 retroperitoneal approaches, with a mean operative time of 145.4±42.4 mins. and mean 2.4±0.7 days of hospital stay. Optimum experience was accomplished within 2nd years. All laparoscopic pyeloplasties were successfully completed with a mean operative time of 226.6±63.8 mins and mean 6.2±2.5 days of hospital stay. Optimum experience was accomplished within 4th years. All 6 partial nephrectomies were completed laparoscopically with a mean operative time of 195±31.4 mins, with 6.3±3.6 days hospital stay and without blood transfusion. The optimum experience was accomplished within 4th years in laparoscopic partial nephrectomy. Among 32 radical prostatectomies, 25 were completed with laparoscopy and 7 with open conversion. The mean operative time was 300±103.9 mins and hospital stay of 8.1±5.7 days. The optimum experience was gained at the 4th year in laparoscopic prostatectomy.

Conclusion: A novice surgeon can gain laparoscopic competency within 1 year for ureterolithotomy, within 2 years in pyeloplasty, and within 3 years in partial nephrectomy and radical prostatectomy. (JAREM 2013; 3: 8-13)

Key Words: Laparoscopy, suture, learning curve

GİRİŞ

Cortesi'nin 1976 yılında bilateral inmemiş testisi olan bir çocukta laparoskopik cerrahiye tanısız olarak kullanmasıyla laparoskopik cerrahi üroloji pratiğine girmiş oldu (1). Cerrahi becerinin artması, enerji kaynaklarının gelişmesi ve laparoskopiyeye uyumlu hale

getirilmesiyle komplikasyon ve açığa geçiş oranları ciddi oranda azalmıştır.

Laparoskopik üreterolitotomi; üreterin büyük impakte veya multiple taşlarının tedavisinde üreteroskopi ve ESWL başarısızlığı durumunda uygulanabilecek, açık cerrahiye al-

Sunulduğu Kongre: Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde 02-06 Mayıs 2012 tarihleri arasında gerçekleştirilen 22. Ulusal Üroloji Kongresi'nde sunulmuştur.

Yazışma Adresi / Address for Correspondence: Dr. Göksel Bayar,
Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, İstanbul, Türkiye
Tel.: +90 212 373 51 71 E-posta: goxelle@yahoo.com

Geliş Tarihi / Received Date: 25.02.2013 **Kabul Tarihi / Accepted Date:** 26.03.2013
© Telif Hakkı 2013 AVES Yayıncılık Ltd. Şti. Makale metnine www.jarem.org web sayfasından ulaşılabilir.
© Copyright 2013 by AVES Yayıncılık Ltd. Available online at www.jarem.org
doi: 10.5152/jarem.2013.07

ternatif, bir yöntemdir (2). Orta üreterde 1,5 cm'den büyük taşların tedavisinde laparoskopik üreterolitotominin etkinliği %100 olarak, ESWL ve Üreteroskopiye üstün olduğu gösterilse de hastanede kalış süresi ve morbiditesi daha yüksek bulunmuştur (3). Aynı şekilde proksimal üreterin 1 cm'den büyük taşların tedavisinde ESWL ve Üreteroskopiye daha etkin bulunmuştur (4). Öğrenim eğrisinde optimale ulaşmanın 20 vaka olduğunun gösterilmesi laparoskopik cerrahiye yeni başlayan ürologlar için cazip bir operasyon olmuştur (5). Hem retroperitoneal olarak hem de transperitoneal olarak uygulanabilmekte ve başarısı açık cerrahiye eşit olup morbiditesi açık cerrahiden daha azdır (6-8).

Laparoskopik piyeloplasti açık cerrahi ile birlikte üreteropelvik bileşke darlıklarının tedavisinde altın standarttır (9). Standart tedavi Anderson-Hynes dismembered piyeloplastidir (10). Endopiyelolitotomiyle karşılaştırıldığında operasyon süresi ve morbiditesi daha fazla olsa da başarı oranı belirgin biçimde daha iyidir (11). Optimal başarıya ulaşmak için gerekli vaka sayısı 50 olarak belirlenmiştir (12).

Açık parsiyel nefrektomi, lokalize, 7 cm'den küçük böbrek tümörlerinde, uygun hastalarda, radikal nefrektomiye eş onkolojik sonuçlarla uygulanmaktadır (13). Laparoskopik parsiyel nefrektomi uzman ellerde ve elektif vakalarda açık parsiyel nefrektomiye alternatif olabilir (14). Sıcak iskemi süresi farklı çalışmalarda çeşitli aralıklarda verilmesine karşın, 20 dakikadan sonra böbrekte hasar oluşmaya başladığı bilinmektedir (15). Öğrenim eğrisi ile ilgili kesin bir bilgi olmamakla birlikte yeni başlayanlar için küçük kortikal kitlelerle başlanması tavsiye edilmekte ve laparoskopide tecrübeli bir üroloğun 10-20 vaka ile yeterli düzeye ulaşabileceği belirtilmektedir (16).

Açık radikal prostatektomi, yaşam beklentisi en az 10 yıl olan, düşük ve orta riskli lokalize prostat kanserli hastalarda altın standart olarak uygulanmaktadır (17). Laparoskopik radikal prostatektomi ise açık cerrahiye alternatif olarak uygulanmaktadır. Açık ve laparoskopik yöntemin karşılaştırıldığı çalışmalarda, tecrübesiz merkezlerde, cerrahi sınır pozitifliğinin laparoskopik yöntemde daha fazla olduğu görülmüştür (18). Ancak iyi merkezlerde fark olmadığı gösterilmiş olup, morbiditesi daha azdır (19). Erektile fonksiyonu korumak için seçilmiş vakalara uygulanan sinir koruyucu yaklaşımın cerrahi sınır pozitifliğine etkisi olmadığı bilinmektedir (20). Transperitoneal yöntemle ekstraperitoneal yöntem karşılaştırıldığında başarı ve komplikasyon açısından fark yoktur (21). İki yüz vakalık öğrenim serisi tamamlandıktan sonra fonksiyonel sonuçların plato çizmesi operasyonun zorluğunu göstermektedir (22).

Operasyonların zorluk derecesi Avrupa Üroloji Kılavuzunda üreterolitotomi orta zor, piyeloplasti zor, parsiyel nefrektomi çok zor, radikal prostatektomi aşırı zor olarak sınıflandırılmıştır (23). Rassweiler ve arkadaşları (24) laparoskopik operasyonları zorluk derecesine göre sınıflandırdıklarında: piyeloplastiyi zor, parsiyel nefrektomiyi çok zor, radikal prostatektomiyi aşırı zor olarak sınıflandırmışlardır.

YÖNTEMLER

Şubat 2008 ve Mart 2012 arasında laparoskopik cerrahi uygulanan 160 hasta retrospektif olarak incelendi. Sütür gerektiren ope-

rasyonlardan laparoskopik üreterolitotomi, piyeloplasti, parsiyel nefrektomi, radikal prostatektomi yapılan 54 erkek ve 5 kadın toplam 59 hasta çalışmaya dahil edildi. Operasyonların tamamı laparoskopik cerrahi uzman olduktan sonra kursiyer düzeyinde öğrenen ve kliniğinde laparoskopi deneyimi olmayan tek ürolog tarafından gerçekleştirildi. On iki hastaya üreterolitotomi, 9 hastaya piyeloplasti, 6 hastaya parsiyel nefrektomi ve 32 hastaya radikal prostatektomi uygulandı.

Hastalara *laparoskopik üreterolitotomi* uygulanmasının sebebi: günümüzde uygulanan geleneksel tedavilerin -ESWL, üreteroskopi, perkütan antegrad üreteroskopi-başarısız olduğu veya başarısız olacağına muhtemel olmasıdır. Tüm hastalarda operasyon sırasında insize edilen üreter segmenti primer sütürle kapatıldı. Tüm hastalara operasyon bitiminde double-J stent ve batın dreni kondu. Double-J stent operasyondan 3 hafta sonra alındı.

Laparoskopik piyeloplasti yapılan 9 hastanın 7'sine primer üretero-pelvik bileşke obstrüksiyonu, 1 hastaya üretero-pelvik bileşkeye bası yapan arter, 1 hastaya da operasyon öncesi basit böbrek kisti sanılıp operasyon sırasında bası yapan damara bağlı üretero-pelvik bileşke obstrüksiyonu nedeniyle operasyon yapılmıştır. Tüm hastalara operasyon bitiminde bir adet double-J stent konmuştur. Double-J stent operasyondan üç hafta sonra alınmıştır.

Laparoskopik parsiyel nefrektomi yapılan hastaların tümü lokalize böbrek tümörü nedeniyle opere edildi. İlk üç hastada renal arter ve ven klemplenirken son üç hastada sadece renal arter klemplendi. Sadece arter klemplenmesinin kanama miktarının değiştirmemesini göstermesi ve venöz akımın devam etmesinin iskemiye olumlu etki edeceği görüşü bu kararda etkili olmuştur (25, 26). Hiçbir hastaya Double-J stent konulmamıştır.

Laparoskopik radikal prostatektomi yapılan ilk sekiz hastada vezikoüretal anastomoz için monofilament glycomer sütür kullanılırken, sonraki yirmidört hastada, sütürün geri çıkmasını önleyen balık sırtı mekanizması ve kuyruğundaki halkasıyla düğümü kolay olan 3/0 özel bir sütür (V-Loc, Covidien) kullanıldı. Operasyon bitiminde tüm hastalara silikon 2 yollu 18 fr üretral sonda kondu. Üretral sonda genel olarak iki yada üç hafta sonra alındı.

Operasyonlar tarihlerine göre yıllık dilimler şeklinde dörde bölündü. Operasyonların açığa geçme oranları ve süresi, hastaların hastanede kalma süresi, transfüzyon oranları, gelişen komplikasyonlar karşılaştırıldı. Parametrelerin optimum seviye ulaştığı yıl kaydedildi.

İstatistiksel analiz

İstatistiksel analiz için Mann-Whitney U, Kolgomorov-Smirnov ve T-testi kullanıldı. Anlamlılık değeri olarak $p < 0,05$ kabul edildi.

BULGULAR

Üreterolitotomi operasyonlarının 9'u sol, 3'ü sağ tarafa uygulandı. Üç hastaya transperitoneal, 9 hastaya retroperitoneal girişim uygulandı. Üreterolitotomi yapılan 12 hasta incelendiğinde ilk operasyonun bir yılın sonunda yapıldığı görülmektedir. Bunun sebebi operasyona uygun hastanın ilk defa birinci yılın sonunda kliniğe başvurmasıdır. Operasyonların tamamı laparoskopik tamamlandı. Operasyon süresi olarak bakıldığında 2. yıl hastalarında ortalama süre $132,5 \pm 38,5$ dakika, 3. yıl hastala-

Tablo 1. Laparoskopik üreterolitotomi operasyonlarının sonuçları

| | 1. Yıl | 2. Yıl | 3. Yıl | 4. Yıl |
|------------------------------|--------|------------|---------|--------|
| Toplam Operasyon Sayısı | | 6 | 5 | 1 |
| Açığa Geçme Oranı (%) | | 0 | 0 | 0 |
| Operasyon Süresi (dakika) | | 132,5±38,5 | 154±49 | 180 |
| Hastanede Kalma Süresi (gün) | | 2,6±1 | 2,2±0,4 | 2 |
| Taş Hacmi (mm ³) | | 487±245 | 757±534 | 514 |
| Ek Tedavi Gereklinimi | | Yok | Yok | Yok |
| Komplikasyon | | Yok | Yok | Yok |

Tablo 2. Laparoskopik piyeloplasti operasyonlarının sonuçları

| | 1. Yıl | 2. Yıl | 3. Yıl | 4. Yıl |
|------------------------------|----------|--------|--------|---------|
| Toplam Operasyon Sayısı | 2 | | 5 | 2 |
| Açığa Geçme Oranı (%) | 0 | | 0 | 0 |
| Operasyon Süresi (dakika) | 255±63,6 | | 234±74 | 180±0 |
| Hastanede Kalma Süresi (gün) | 5,5±2,1 | | 7,2±3 | 4,5±0,7 |
| Ek Tedavi Gereklinimi | Yok | | Yok | Yok |
| Komplikasyon | Yok | | Yok | Yok |

rında 154±49 dakika olup aralarında anlamlı bir fark bulunmadı. Hastanede kalma süreleri 2. yıl hastalarında ortalama 2,6±1 gün, 3. yıl hastalarında 2,2±0,4 gün olup aralarında anlamlı bir fark bulunmadı. Hiçbir hastada majör komplikasyon gelişmedi (Tablo 1). Tüm hastalarda tam taşsızlık sağlandı. İlk operasyonun toplam laparoskopik operasyonları içindeki tarihsel sırası 38 olup ikinci ve üçüncü yıl hastaları arasında cerrahi sonuçlar açısından anlamlı bir fark saptanmadı.

Piyeloplasti operasyonlarının 5'i sol, 4'ü sağ tarafa uygulandı. Sekiz hastaya transperitoneal, 1 hastaya retroperitoneal girişim uygulandı. Piyeloplasti yapılan 9 operasyonun tamamı laparoskopik tamamlandı. Hastaların ikisi birinci yılda, dördü üçüncü yılda, üçü dördüncü yılda opere edilmiştir. İkinci yılda laparoskopik piyeloplasti yapılamamasının sebebi bu dönemde kliniğe bu endikasyonla hasta başvurmamasıdır. Opere edilen hastalar yıllık dilimler şeklinde incelendiğinde operasyon sürelerinin 1. yıl grubunda 255±63,6 dakika, 3. yıl grubunda 234±74 dakika, 4. yıl grubunda 180±0 dakika olduğu ve 4. yıl grubunda anlamlı olarak operasyon süresinin kıaldığı görülmüştür. Hastanede kalma süreleri 1. yıl grubunda 5,5±2,1 gün, 3. yıl grubunda 7,2±3 gün, 4. yıl grubunda 4,5±0,7 gün olarak bulunmuştur. Üçüncü yıldan 4. yıla geçerken belirgin bir düşme olduğu görülmektedir. Hiçbir hastada majör komplikasyon gelişmedi (Tablo 2). İlk laparoskopik piyeloplastinin tüm laparoskopik operasyonlar içindeki tarihsel sırası 21 olmasına karşın, parametrelerin optimuma geldiği dördüncü yılda yapılan ilk operasyonun tüm operasyonlar içinde tarihsel sırası ise 100'dür.

Parsiyel nefrektomi operasyonlarının 4'ü sol 2'si sağ tarafa uygulandı. Operasyonların tamamı transperitoneal gerçekleştirildi. Parsiyel nefrektomi yapılan 6 operasyonun tamamı laparoskopik tamamlandı. İlk operasyon üçüncü yılda yapıldı. Üçüncü yıl grubu ile 4. yıl grubu karşılaştırıldığında operasyon süreleri sırasıyla

195±21,1 ve 195±38,7 dakika olup aralarında anlamlı fark saptanmadı. Hastanede kalma süresi ortalama 8±7'den 5,5±1,7 güne düşmüştür. En küçük tümör boyutu 10x10x10 mm olup, en büyüğü 35x32x25 mm'dir. Bütün tümörler kortikal olup; %50'sinden fazlası ekzofitikti. Ortanca iskemi süresi 26,5±8,3 dakika (22-45 dakika) olarak bulunmuştur. Üçüncü yıl hastalarının ortanca iskemi süresi 28,5±2,1 dakika (27-30 dk.), 4. yıl hastalarının ortanca iskemi süresi 24,7±10,7 dakika (22-45 dakika) olup; aralarında anlamlı bir fark bulunmadı. Hiçbir hastaya per-op veya post-op kan veya kan ürünü transfüzyonu yapılmadı. Üçüncü yıl hastalarının birinde post-op psödoanevrizma gelişmesi persistan hematüri ile seyretmesi nedeniyle; girişimsel radyoloji birimi tarafından selektif embolizasyon yapılmıştır. Bu hastanın hastanede kalış süresinin uzun olması, 3. yıl hastalarının hastanede kalış sürelerinin uzun olmasına neden olmuştur (Tablo 3). Bunun dışında hiçbir hastada majör bir komplikasyon gelişmedi. Bir hastanın patolojisi anjiyomiyolipom olup, diğer beş hastanın tamamının patolojisi renal hücreli karsinom ve cerrahi sınır negatif olarak rapor edilmiştir. İlk parsiyel nefrektominin tüm laparoskopik operasyonlar içindeki tarihsel sırası 85'ti.

Radikal prostatektomi operasyonlarının 6'sı ekstraperitoneal, 26'si transperitoneal uygulandı. Dört hastaya girişime ek olarak pelvik lenf nodu disseksiyonu uygulandı. Bu hastalar Avrupa Üroloji Kılavuzunda lenf nodu disseksiyonu önerilen gruptur. Radikal prostatektomi yapılan 32 operasyonun 25'i laparoskopik tamamlandı. İlk iki yıl yapılan tüm operasyonlarda açığa geçildi. Üçüncü yıl hastalarıyla 4. yıl hastaları karşılaştırıldığında ilk grupta açığa geçme oranı 2/9 iken ikinci grupta 1/17'dir. Operasyon süreleri sırasıyla 286,3±80,9, 280±73,5 dakika olup dördüncü yılda az miktarda düşmüştür. Hastanede kalma süresi sırasıyla 7,8±6,5 ve 5,5±1,7 olup aralarında anlamlı bir fark yoktur. Cerrahi sınır pozitifliği ilk grupta 3/11 iken ikinci grupta 3/17 olup, istatistiksel anlamlı olmayan, iyiye gidiş mevcuttur. Üçüncü yıl grubunda bir hastaya ve

Tablo 3. Laparoskopik parsiyel nefrektomi operasyonlarının sonuçları

| | 1. Yıl | 2. Yıl | 3. Yıl | 4. Yıl |
|------------------------------|--------|--------|----------|-----------|
| Toplam Operasyon Sayısı | | | 2 | 4 |
| Açığa Geçme Oranı (%) | | | 0 | 0 |
| Operasyon Süresi (dakika) | | | 195±21,1 | 195±38,7 |
| Hastanede Kalma Süresi (gün) | | | 8±7 | 5,5±1,7 |
| Ek Tedavi Gereklinimi | | | Yok | Yok |
| Komplikasyon | | | 1* | 0 |
| İskemi Süresi (dakika) | | | 28,5±2,1 | 24,7±10,7 |

*: Bir hastaya psödoanevrizma gelişmesi nedeniyle selektif embolizasyon yapıldı

Tablo 4. Radikal prostatektomi operasyonlarının sonuçları

| | 1. Yıl | 2. Yıl | 3. Yıl | 4. Yıl |
|-----------------------------|--------|-----------|------------|----------|
| Toplam Operasyon Sayısı | 1 | 3 | 11 | 17 |
| Açığa Geçme Oranı (%) | 100 | 100 | 18 | 5,8 |
| Operasyon Süresi (Dakika) | 330 | 480±207,8 | 286,3±80,9 | 280±73,5 |
| Hastanede Kalma Süresi | 7 | 9,6±4 | 7,8±6,5 | 8,4±6,1 |
| Ek Tedavi Gereklinimi | 0 | 0 | 1* | 1* |
| Komplikasyon Sayısı | 0 | 1** | 2** | 1** |
| Pozitif Cerrahi Sınır Oranı | 1/1 | 1/3 | 3/11 | 3/17 |
| İnkontinans Oranı | 1/1 | 3/3 | 3/11 | 6/17 |

*:Rezidü tümör düşünülerek salvaj RT yapıldı, **:Per-op rektum yaralanması

4. yıl grubunda bir hastaya lokal invaziv ve rezidü tümör düşünce- siyle radyoterapi yapıldı, diğer hastaların hiçbirine ek tedavi yapılmadı. Üçüncü yıl grubundan 1 hastaya bilateral; 4. yıl grubundan 3 hastaya bilateral, 4 hastaya -sağ taraf olmak üzere- ipsilateral sinir koruyucu yaklaşım uygulandı. Toplam 8 hastanın tamamında cerrahi sınır negatif rapor edildi. İnkontinansı günde birden fazla ped kullanımı olarak kabul edersek, inkontinans oranı ilk grupta 4/11, ikinci grupta 6/17 olup aralarında istatistiksel bir fark bulunamadı. Üçüncü yıl grubunda bir hastaya, total inkontinans gelişmesi ve pelvik taban egzersiziyle hiç iyileşme sağlanamaması üzerine, male sling yapıldı ve kontinans sağlandı. İnkontinans sorgulaması bir yılın sonunda yapılmış olup, 4. yıl grubundaki 6 hastada henüz bir yıl tamamlanamadığından altı ay sonunda sorgulama yapılmıştır (Tablo 4). Toplam 20 hastaya ortalama 1,4 ünite eritrosit süspansiyonu transfüze edildi. İkinci yıl grubunda bir hastada, 3. yıl grubunda iki hastada ve 4. yıl grubunda bir hastada operasyon sırasında rektum perforasyonu gelişti. Üçüncü yıl grubundakiler laparoskopik onarılrken; diğer iki hastada açığa geçildi. Dördüncü yıl grubunda rektum perforasyonu gelişen hastada uzun dönemde gelişen rekto-vezikal fistül Modifiye York-Masson prosedürü ile onarıldı. İlk laparoskopik tamamlanan radikal prostatektominin tüm laparoskopik operasyonlar içindeki tarihsel sırası 72'ydi.

TARTIŞMA

Avrupa üroloji kılavuzunda dört bölüme ayrılan laparoskopik kursunun üç bölümü sütür teknikleri ve sütür atmaya, son bölümü anastomoz sütürleri öğrenilmesine ayrılmıştır (27). Heilborn klinik

öncesi laparoskopik öğrenme kılavuzunda altı bölüme ayrılmış olan programın beş bölümünün sütür becerisine yönelik olması, laparoskopik sütür atmanın zorluğunu göstermektedir (28). Sugi-ono ve arkadaşlarının (29) laparoskopik radikal prostatektomiye öğrenmek için tarif ettikleri multimodal eğitim programının son evresi vezikoüretal anastomoz olup; zorluk derecesi "5" ile en yüksek seviyedir.

Çalışmamızda ilk yıl laparoskopik üreterolitotomi yapılmamış olması ve piyeloplasti yapıldıktan sonra üreterolitotomi yapılması çalışmanın eksikliği gibi görünmektedir. Piyeloplasti parametre- lerinin üreterolitotominin aksine, sonraki yıllar daha iyiye gitmesi ve optimum parametreye üreterolitotomiden daha geç ulaşması daha zor olduğunun kanıtıdır. Laparoskopik radikal prostatekto- miye birinci yıl başlanması biraz aceleci davranılmış gibi gözük- mekle birlikte; ürolog açık cerrahi tecrübesine ve eğitim kutusun- daki sütür becerisine güvenmiştir. Üreterolitotomi, piyeloplasti, radikal prostatektomi başta olmak üzere toplam 84 laparoskopik operasyon ile elde edilen tecrübe sayesinde parsiyel nefrekto- mi operasyonu ilk girişimde laparoskopik tamamlanmıştır. Ope- rasyonlara başlama sırasının zorluk derecesine paralel olmaması çalışmanın eksik tarafıdır. Fakat bu şekilde bir çalışmanın dizayn edilmesi mümkün görünmemektedir; çünkü bu operasyonların yapılacağı hastaların kliniğe başvuru sırası aynı sırada olmamak- tadır.

Bu çalışmada yaptığı operasyonların değerlendirilmesi yapılan cerrah, kliniğinde daha önce laparoskopik deneyimi olmayıp, laparoskopik cerrahiye kursiyer olarak öğrenmiştir. Laparoskopik

eğitim kutusunda yeterli sürede çalışma fırsatı bulmuş ve eğitim kutusunda rahatça sütür atabilir seviyeye ulaştığında sütür gerektiren operasyonları yapma girişiminde bulunmaya başlamıştır. Çalışmamızın zorluğu, daha önce üreteroskopi veya perkütan nefrolitotomiyle ilgili yapılan öğrenim eğrisi çalışmalarının aksine, laparoskopik cerrahide yapılan farklı her operasyonun zorluk derecesinin çok farklı olmasıdır. Aynı şekilde üreteroskopi ve perkütan nefrolitotomide yapılan her operasyonun bir sonraki operasyon için daha fazla deneyim ve bilgiye yol açmasına karşın, laparoskopik cerrahide bu her zaman böyle olmamaktadır. Örneğin laparoskopik böbrek kisti operasyonu, daha sonra yapılacak olan laparoskopik radikal prostatektomi operasyonun daha kolay yapılmasına fazla katkı sağlamaz. Fakat yine de cerrah önceki operasyonlar sayesinde laparoskopik aletlere daha hakim olma becerisine sahip olur. Laparoskopik cerrahide sütür atma ise başlı başına ancak sütür atarak geliştirilebilecek, laparoskopik cerrahinin en zor manipülasyonudur. Bu sebeple sütür gerektiren operasyonun yapılması, sonraki sütür gerektiren operasyonlar için, sütürsüz operasyonlardan daha çok deneyim kazanılmasını sağlayacaktır. Sütür gerektiren operasyonlara başlangıç sıralamasını zorluk derecesine göre yapmak, cerraha ilk operasyonlarda daha fazla başarı şansı sağlayacaktır.

Makalemizde bu yaptığımız zorluk sıralaması gerek Stolzenburg ve arkadaşlarının (23) yaptığı 2007 yılında yaptığı sıralamaya, gerekse Rasweiler ve arkadaşlarının (24) 2011 yılında yaptığı sıralamaya paraleldir.

SONUÇ

Laparoskopik cerrahiye uzman olduktan sonra kursiyer olarak öğrenen ve kliniğinde laparoskopik deneyimi olmayan bir ürolog basit ve orta zorlukta sayılan operasyonları yaptıktan ve eğitim kutusunda yeterince sütür alıştırmayı yaptıktan sonra birinci yılın sonunda laparoskopik üreterolitotomi operasyonunu yapabilecek düzeye gelebilir. Üreterolitotomiyi yapabildikten sonra yaklaşık ikinci yılın sonunda laparoskopik piyeloplastiyi yapabilecek düzeye gelebilir. Piyeloplasti yapabilecek düzeye geldikten sonra kortikal ve küçük boyutlu tümöre sahip uygun hastalarda yaklaşık üçüncü yılın sonunda laparoskopik parsiyel nefrektomi yapabilecek düzeye gelebilir. Piyeloplasti ve/veya parsiyel nefrektomi yapabilecek düzeye geldikten sonra, açık radikal prostatektomide de yeterli deneyimi varsa yaklaşık üçüncü yılın sonunda laparoskopik radikal prostatektomi yapabilecek düzeye gelebilir; ancak ilk deneyimlerde açık operasyona geçmekten çekinmemelidir.

Çıkar Çatışması / Conflict of Interest

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.
No conflict of interest was declared by the authors.

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Yazar Katkıları / Author Contributions

Fikir / Concept - G.B., Denetleme / Supervision - O.T., Kaynaklar / Funding - U.S., Veri toplanması ve/veya işleme / Data Collection and/or Processing - H.A., E.A., Analiz ve/veya yorum / Analysis and/or Interp-

retation - M.T., Yazıyı yazan / Writer - G.B., Eleştirel İnceleme / Critical Review - K.H.

KAYNAKLAR

1. Cortesi N, Ferrari P, Zambarda E, Manenti A, Baldini A, Morano FP. Diagnosis of bilateral abdominal cryptorchidism by laparoscopy. *Endoscopy* 1976; 8; 33-4. [CrossRef]
2. European Association of Urology Guidelines 2012: 981.
3. Khaladkar S, Modi J, Bhansali M, Dobhada S, Patankar S. Which is the best option to treat large (>1.5 cm) midureteric calculi? *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2009; 19: 501-4. [CrossRef]
4. Lopes Neto AC, Korke F, Silva JL 2nd, Amarante RD, Mattos MH, Tobias-Machado M, et al. *J Urol* 2012; 187: 164-8. [CrossRef]
5. Fan T, Xian P, Yang L, Liu Y, Wei Q, Li H. Experience and learning curve of retroperitoneal laparoscopic ureterolithotomy for upper ureteral calculi. *J Endourol* 2009; 23: 1867-70. [CrossRef]
6. Jeong BC, Park HK, Byeon SS, Kim HH. Retroperitoneal laparoscopic ureterolithotomy for upper ureter stones. *J Korean Med Sci* 2006; 21: 441-4. [CrossRef]
7. El-Feel A, Abouel-Fettouh H, Abdel-Hakim AM. Laparoscopic transperitoneal ureterolithotomy. *J Endourol* 2007; 21: 50-4. [CrossRef]
8. Gaur DD, Trivedi S, Prabhudesai MR, Madhusudhana HR, Gopichand M. Laparoscopic ureterolithotomy: technical considerations and long-term follow-up. *BJU Int* 2002; 89: 339-43. [CrossRef]
9. European Association of Urology Guidelines 2012: 1575.
10. European Association of Urology Guidelines Pediatric Urology 2013: 62.
11. Rassweiler JJ, Subotic S, Feist-Schwenk M, Sugiono M, Schulze M, Teber D, et al. Minimally invasive treatment of ureteropelvic junction obstruction: long-term experience with an algorithm for laser endopyelotomy and laparoscopic retroperitoneal pyeloplasty. *J Urol* 2007; 177: 1000-5. [CrossRef]
12. Moon DA, El-Shazly MA, Chang CM, Gianduzzo TR, Eden CG. Laparoscopic pyeloplasty: Evolution of a new gold standard. *Urology* 2006; 67: 932-6. [CrossRef]
13. Raz O, Mendlovic S, Shilo Y, Leibovici D, Sandbank J, Lindner A, et al. Positive surgical margins with renal cell carcinoma have a limited influence on long-term oncological outcomes of nephron sparing surgery. *Urology* 2010; 75: 277-80. [CrossRef]
14. European Association of Urology Guidelines 2012: 322.
15. Becker F, Van Poppel H, Hakenberg OW, Stief C, Gill I, Guazzoni G, et al. Assessing the impact of ischaemia time during partial nephrectomy. *Eur Urol* 2009; 56: 625-34. [CrossRef]
16. Laparoscopic partial nephrectomy: a challenging operation with a steep learning curve. *Can Urol Assoc J* 2009; 3: 119.
17. European Association of Urology Guidelines 2012: 184.
18. El-Feel A, Davis JW, Deger S, Roigas J, Wille AH, Schnorr D, et al. Positive margins after laparoscopic radical prostatectomy: a prospective study of 100 cases performed by 4 different surgeons. *Eur Urol* 2003; 43: 622-6. [CrossRef]
19. Rassweiler J, Seemann O, Schulze M, Teber D, Hatzinger M, Frede T. Laparoscopic versus open radical prostatectomy: a comparative study at a single institution. *J Urol* 2003; 169: 1689-93. [CrossRef]
20. Rassweiler J, Schulze M, Teber D, Seemann O, Frede T. Laparoscopic radical prostatectomy: functional and oncological outcomes. *Curr Opin Urol* 2004; 14: 75-82. [CrossRef]
21. Erdogru T, Teber D, Frede T, Marrero R, Hammady A, Seemann O, et al. Comparison of transperitoneal and extraperitoneal laparoscopic radical prostatectomy using match-pair analysis. *Eur Urol* 2004; 46: 312-9. [CrossRef]
22. Secin FP, Savage C, Abbou C, de La Taille A, Salomon L, Rassweiler J, et al. The learning curve for laparoscopic radical prostatectomy: an international multicenter study. *J Urol* 2010; 184: 2291-6. [CrossRef]
23. Stolzenburg JU, Truss MC, Rabenalt R, Do M, Schwalenberg T, Katsakiori PF, et al. Training in Laparoscopy. *EAU-EBU Update Series* 2007; 5: 53-62. [CrossRef]

24. Rassweilera JJ, Goezena AS, Jalal AA, Schulzea M, Pansadorob V, Pini G, et al. A new platform improving the ergonomics of laparoscopic surgery: initial clinical evaluation of the prototype. *Eur Urol* 2012; 61: 226-9. [\[CrossRef\]](#)
25. Rosales A, Salvador J, De Graeve N, Angerri O, Villavicencio H. *Eur Urol* 2005; 47: 98-101. [\[CrossRef\]](#)
26. Gong EM, Zorn KC, Orvieto MA, Lucioni A, Msezane LP, Shalhav AL. *Urology* 2008; 72: 843-6. [\[CrossRef\]](#)
27. Doublet JD, Janetschek G, Joyce A, Mandressi A, Rassweiller JJ, Tolley D: Guidelines on laparoscopy. EAU Series, 2002.
28. Erdoğan T, Teber D, Klein J, Frede T, Rassweiler J. Laparoskopik cerrahide klinik öncesi eğitimin önemi: Heilbronn laparoskopik eğitim programı. *Türk Üroloji Dergisi* 2004; 30: 194-202.
29. Sugiono M, Teber D, Anghel G, Gözen AS, Stock C, Hruza M, et al. Assessing the predictive validity and efficacy of a multimodal training programme for laparoscopic radical prostatectomy (LRP). *Eur Urol* 2007; 51: 1332-9. [\[CrossRef\]](#)