

Klinik Araştırma**Laparoskopik Ürolojide Öncü Serimize Ait Sonuçların
Literatür Eşliğinde Gözden Geçirilmesi *****Our Series of Laparoscopic Urology and Review of The Literature****Özgür Haki Yüksel ¹, Fatih Uruç ¹, Mithat Kıvrak ¹, Aytaç Şahin ¹, Ayhan Verit ¹***1. Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji Kliniği***ÖZET**

Amaç: Laparoskopik uygulamalar; özellikle de onkolojik ve rekonstrüktif olgular için uzun bir öğrenme eğrisi gerektirir. Bu çalışmada laparoskopik cerrahiye ait ilk serimizin sonuçları değerlendirildi ve uroonkolojik olgular üzerinde duruldu.

Materyal ve Metod: Kliniğimizde Nisan 2012-Ağustos 2013 tarihleri arasında laparoskopik cerrahi uygulanan 45 hasta (ortalama yaş:52.3, yaş aralığı:17-80) gözden geçirildi. Tamamı üst üriner sisteme ait girişimler olup; 3'ü pyeloplasti, 8'i ureterolitotomi, 12'si simple nefrektomi, 9'u radikal nefrektomi, 3'ü parsiyel nefrektomi, 2'side nefroureterektomi şeklinde idi.

Bulgular: Tüm girişimlerin ortalama ameliyat süresi 166 (60-490), onkolojik vakaların ameliyat süresi 128 (60-450) dakika idi. Onkolojik 2 olgu (%15.5) ve non-onkolojik 5 olgu (%16) olmak üzere toplam 7 vakada transfüzyon ihtiyacı oldu. Ortalama ameliyat süresi tüm vakalar için 5.9 (3-30) gün iken onkolojik vakalarda 5.39 (3-23) gün idi. Onkolojik vakaların sadece birinde masif kanamaya bağlı açık operasyona dönülürken non-onkolojik vakalarda; intestinal perforasyon gözlenen hasta laparoskopik olarak; mekanik ileus gelişen hasta açık cerrahi teknik ile onarıldı. Diğer komplike hastalar medikal tedavi ile sağaltıldı.

Sonuç: Biz iyi bir cerrahi ekip ile üst üriner sisteme ait uroonkolojik ve rekonstrüktif cerrahilere laparoskopik öğrenme eğrisinin başlarında başlanabileceğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Laparaskopi, Öğrenme eğrisi

BSTRACT

Purpose: Laparoscopic applications require long learning curve especially the oncological and reconstructive ones. In this study we evaluated our results of the initial series of laparoscopic surgery and focused on the urooncologic cases.

Materials and Methods: In our clinic between April 2012-August 2013, 45 patients (mean age; 52.3, range 17-80) underwent laparoscopic surgery. All procedures were related with upper urinary system such as pyeloplasty (3), ureterolitotomy (8), simple nephrectomy (14), radical nephrectomy (9), partial nephrectomy (2), nephroureterectomy (3) and remaining 8 were cyst excision. The series was performed by single surgeon via transabdominal method and there were 7 oncological cases out of 22 (31.81%).

Results: Average operative times were 128 (range 60-450) and 166 (range 60-490) minutes for the oncologic and entire cases respectively. Blood transfusions were needed for 7 (only one oncologic case who underwent secondary surgery for bleeding) patients; 2 (%15.5) and 5 (%16) respectively oncological and non-oncological cases. The average hospitalizations were 5.39 (3-23) and 5.9 (3-30) days for the oncological and the entire ones respectively. One of the cyst excisions was complicated with bowel perforation which was repaired laparoscopically at the second postoperative day.

Conclusion: We think that upper system urooncologic and reconstructive surgery can be initiated at the early steps of urologic laparoscopic learning curve via surgical team that complete basic training process of laparoscopy.

Key words: Laparoscopy, Learning curve

İletişim Bilgileri

Sorumlu Yazar: Ayhan Verit

Yazışma Adres: Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Bostancı, İstanbul

Tel: +90 535 352 24 74

E-posta: veritayhan@yahoo.com

Makale Gönderi: 30.11.2013 / **Kabul:** 10.02.2014

* Bu çalışmanın öncü ilk örneği 4. Uluslar arası Avrasya Üroonkoloji Kongresinde, (Üsküp, Makedonya'da, 30 Ocak - 2 Şubat 2013) poster bildiri olarak sunulmuştur.

GİRİŞ

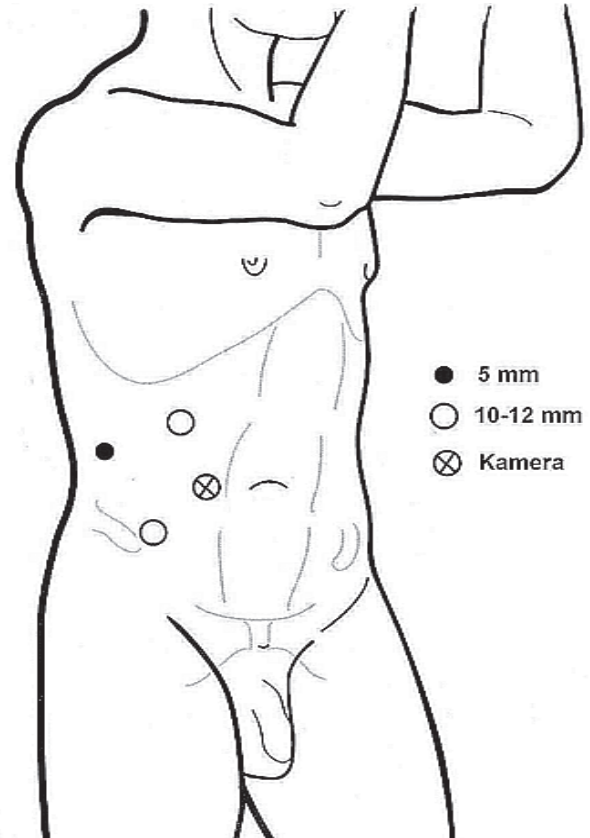
Laparoskopik cerrahilerin; daha az hastanede kalış süresi, günlük aktiviteye daha hızlı dönüş, daha iyi kozmetik sonuçlar ve açık cerrahilerle karşılaştırıldığında benzer tedavi etkinliği olması nedeniyle popülaritesi artmaktadır. Laparoskopinin ürolojide ilk kullanılışı prostat kanserli hastalarda gerçekleştirilen laparoskopik pelvik lenfadenektomi ile olmuştur (1). Böbrek cerrahisinde ilk kullanılışı ise 1990 yılında Clayman ve ark tarafından gerçekleştirilen 3 cm'lik böbrek onkositomu olan bir vaka da yapılan laparoskopik nefrektomidir (2). Bir yıl sonra da Ehrlich ve ark ilk pediatrik laparoskopik nefrektomiye gerçekleştirmişlerdir (3). Sonrasında ürolojide laparoskopik cerrahi tüm dünyada gittikçe artan sıklıkta ve genişleyen bir endikasyonla uygulanmaya başlanmıştır. Lipsky 1993'de transperitoneal, Gaur 1994'de retroperitoneal laparoskopik üreterolitotomiye gerçekleştirmişlerdir (4, 5). Laparoskopik pyeloplasti ise ilk kez 1993 yılında Schuessler ve ark. tarafından uygulanmış olup başarı oranları açık pyeloplasti ile rekabet edebilecek düzeyde olan minimal invaziv bir seçenek olarak kullanılmaya başlanmıştır (6). Laparoskopik adrenalektomi ise ilk kez 1992'de Gagner ve ark. tarafından uygulanmıştır (7, 8). Görüntüleme yöntemlerindeki gelişmeler ve minimal invaziv girişimlerin popüler hale gelmesiyle, böbrek kistlerinde laparoskopik girişim tedavi seçenekleri arasında yerini almıştır (9). Son 20 yılda baş döndürücü bir hızda üroloji pratiğine giren laparoskopik cerrahinin en büyük dezavantajlarından biri maliyetin yüksek, öğrenme eğrisinin uzun oluşudur. Özellikle rekonstrüktif ve onkolojik laparoskopik cerrahi oldukça uzun bir öğrenme eğrisini gerektirir. Öğrenme eğrisinin başında uygulanan laparoskopik ameliyatlarda komplikasyon oranlarının yüksek olduğu görülmüştür. Çalışmamızda üst üriner sistem onkolojik vakaların laparoskopik öğrenme eğrisindeki yeri araştırıldı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Kliniğimizde Nisan 2012 - Ağustos 2013 tarihleri arasında 45 hastaya laparoskopik ameliyat uygulandı. Ortalama yaşları 52.3 (17-80) olan hastaların 1'i renal pelviste kitle, 1'i üreteral kitle; 12'si renal kitle, 12'si nonfonksiyone böbrek, 8'i üreter taşı, 3'ü üreteropelvik bileşke darlığı, 8'i böbrek kisti nedeniyle ameliyat edildi. Laparoskopik girişimlerin tamamı transabdominal yöntemle ve tek cerrah tarafından gerçekleştirildi. 45 vakanın 14'ü (%31.11) onkolojik endikasyon ile yapıldı. Başlangıç öğrenme eğrisindeki tüm bu üst renal sistem ile ilgili olgular, onkolojik olanlar ve diğer ürolojik olgular olarak karşılaştırıldı.

Operasyon tekniği: Tüm laparoskopik girişimlere transperitoneal olarak; 70 derece lateral dekübit pozisyonda ve 3 portla giriş sağlandıktan sonra başlandı. Port sayısı gereğinde artırıldı. Laparoskopik böbrek kisti operasyonuna kist tarafındaki kolon medialize

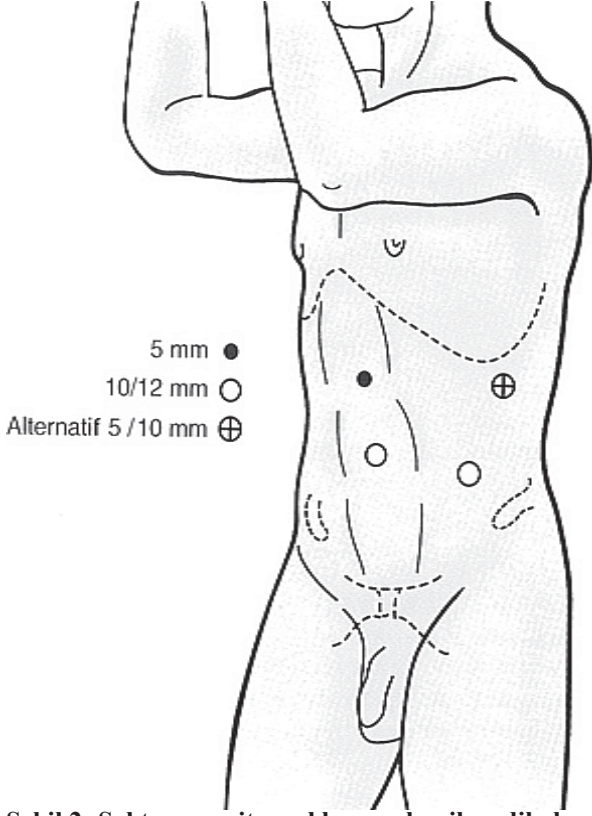
edilerek başlandı. Gerota fasyası açılıp kist çevre dokulardan diseke edildi. Kist içeriği aspire edildi. Kist açıldı ve kist duvarı normal parankim sınırının 2-3 mm uzağından makas ile eksize edilip çıkartıldı. Böbrek kist defekti perirenal yağ dokusu ve surgicell ile kapatıldı. Transperitoneal laparoskopik üreterolitotomide kolon medialize edildikten sonra böbrek alt polu hizasından psoas kası üzerinde üreter bulunarak askıya alındı. Ardından taş lokalize edilip; üreter taş üzerinden laparoskopik makas ile vertikal olarak kesildi. Right angle vasıtasıyla taş ekstrakte edilip porttan dışarı alındı. DJ stent yerleştirildikten sonra üreter 4/0 emilebilir monofilaman dikiş materyali ile onarıldı. Laparoskopik simple ve radikal nefrektomiler teknik olarak benzer şekilde yapıldı. Sağ nefrektomilerde portlar yerleştirildikten sonra Toldt hattı ve triangüler hepatik ligaman kesildi. Posterior hepatik ligaman ve böbrek üzerindeki çıkan kolon uzantısı alt pol hizasına kadar ayrılarak kolon medialize edildi. Böbrek alt polu hizasından psoas kası üzerinde üreter bulunarak asıldı. Ardından böbrek medialinden superiora ilerlenerek renal hilusa ulaşıldı. İlk önce böbrek arteri sonra veni kliplenerek kesildi (Şekil 1).



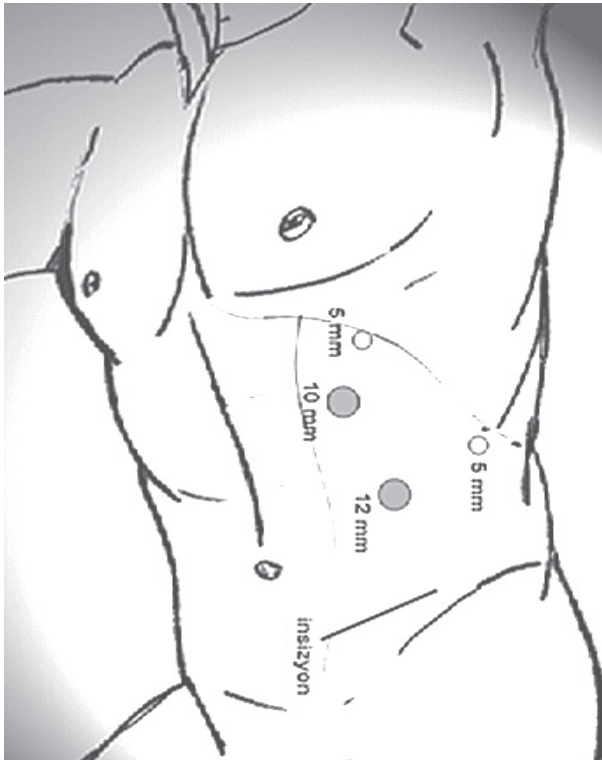
Şekil 1: Sağ transperitoneal laparoskopik radikal nefrektomi port yerleri

Sol nefrektomilerde farklı olarak splenolik ligaman da ayrılarak kolonun tümüyle mediale gelmesi sağlandı (Şekil 2). Laparoskopik nefroüretrektomi vakalarına ilave port yerleştirilerek 4 port girişiyle başlandı. Klasik nefroüretrektomi basamaklarına ilaveten renal hilus kontrolü sağlandıktan sonra üreter takip edilerek mesane girimine kadar serbestlendi. Ardından laparoskopik tam eksizyon

tekniki kullanılarak üreter ve mesane cuff'ı spesimene dahil edilip işlem tamamlandı (Şekil 3). Laparoskopik dismembered pyeloplasti operasyonlarında kolon medializasyonu sonrası böbrek alt pol hizasından, psoas üzerinden üreteropelvik bileşke bulunduğundan sonra; üreter renal pelvisten ayrılmadan spatüle edildi. Anastomozda 4-0 emilebilir monoflanman dikiş materyali kullanıldı.



Şekil 2: Sol transperitoneal laparoskopik radikal nefrektomi port yerleri



Şekil 3. Sol transperitoneal laparoskopik nefroureterektomi için hasta pozisyonu, trokar yerleşim ve büyüklükleri

BULGULAR

Tüm girişimlerin ortalama ameliyat süresi 166 (60-490) dakikaydı. Onkolojik vakaların ortalama ameliyat süresi 128 (60-450) dakika idi. Hastaların 14'ü (% 31.1) onkolojik vaka idi. Bu olguların 3'üne nefroureterektomi; 2'sine parsiyel nefrektomi ve 9'una radikal nefrektomi yapıldı. Parsiyel nefrektomi olguları off-klemp (noniskemik) olarak gerçekleştirildi. Onkolojik olguların birinde masif kanamaya bağlı açık operasyona dönülürken; birinde de postoperatif dönemde solunum sıkıntısı ve minimal plevral effüzyon (pulmoner emboli?) nedeniyle hastanede yatış süresi uzamıştır. Onkolojik serinin ortalama yatış süresi 5.39 (3-23) gün idi. Sadece 2'sinde (% 15.5) peroperatif ve postoperatif dönemde transfüzyon ihtiyacı oldu ve ortalama 1,1 (1-2) günde mobilize edildiler. Ameliyat sonrası dönemde ağrı kesici olarak 2.3 (1-4) gün nonsteroid antiinflatuar ilaç kullanıldı. Hastaların sondası ortalama 2 (1-3) günde, dreni ise 4 (2-7) günde çekildi.

Onkolojik olmayan olgularda ortalama hastanede kalış süresi 5.9 (3-30) gündü. 2 hastada postoperatif dönemde enfeksiyon; bir hastada trokar yerinde kanama; bir hastada intestinal perforasyon; bir hastada mekanik ileus; bir hastada da pulmoner emboli gözleildi. İntestinal perforasyon gözlenen hasta laparoskopik olarak; mekanik ileus gelişen hasta açık cerrahi teknik ile onarıldı. Diğer komplike hastalar medikal tedavi ile sağaltıldı. Toplam 5 (% 16) hastaya peroperatif ve postoperatif dönemde kan transfüzyonu yapıldı. Mobilizasyon süreleri, nonsteroid antiinflatuar ilaç kullanım süreleri, sondalı kalma süreleri ve dren alınma zamanları arasında onkolojik seri ile kıyaslandığında anlamlı farklılık gözlemedi.

TARTIŞMA

Son yıllarda laparoskopik cihazların ve teknolojinin gelişmesiyle genitoüriner problemlerin tedavisinde laparoskopik önemli bir yer tutmaya başlamıştır. Genel olarak laparoskopik cerrahilerden sonra hastaların rehabilitasyonu daha çabuk olmaktadır. Hastaların ağrı kesici ihtiyacı azalmakta, mobilizasyonları ve oral beslenmeye geçmeleri daha erken dönemde olmaktadır. Böylece hastanın hastanede kalış ve günlük aktiviteye dönüş süresi kısalmaktadır. Transperitoneal yaklaşımların avantajı; daha geniş çalışma alanı sunması, belirgin anatomik sınırlar olan dalak, karaciğer ve kolon gibi organların varlığı, port yerleri arasındaki mesafe yeterli olduğu için daha iyi manevra kabiliyeti sağlamasıdır. Retroperitoneal yaklaşımlarda genelde hastanede kalış süresi ve komplikasyon oranları daha düşük olmasına rağmen sınırlı, dar bir alanda çalışma zorluğu vardır. Ayrıca retroperitoneal girişimler batin cerrahisi geçirenlerde rahatlıkla uygulanabilmekte ve daha erken pedikül kontrolü sağlanabilmektedir. Kliniğimizde öğrenme eğrisini içeren 45 hastalık serimizde transperi-

toneal yöntemi tercih ettik. Ameliyat süresinin öğrenme eğrisi üzerinde temel belirleyici kriter olmayacağı açıktır. Ancak vaka sayısı arttıkça ameliyat süresinin azaldığı ve belirli bir sayının üzerinde sabit kaldığı gözlenmiştir (10). Gill ve ark. tek cerrah tarafından yapılan 100 laparoskopik nefrektomi olgularında ilk 50 olgunun ortalama ameliyat süresinin 175 dakika ikinci 50 vakanın ortalama ameliyat süresinin 163 dakika olduğunu saptamışlardır (11). Kanno ve ark. operasyon süresi kısaltıldıkça intraoperatif komplikasyon oranında azalma olduğunu bildirmişlerdir (12). Bizim serimizde tüm girişimlerin ortalama ameliyat süresi 166 (60-490) dakikaydı. Onkolojik vakaların ortalama ameliyat süresi 128 (60-450) dakika idi. Kan kaybı yine öğrenme süreci içerisinde önemli bir belirleyici olabilir. Ancak geniş sayılı çalışmalarda bu durum farklılık arz etmektedir. Bizim çalışmamızda onkolojik serilerde transfüzyon ihtiyacı %15.5; onkolojik olmayan vakalarda ise % 16 olarak saptandı.

Laparoskopik öğrenme eğrisindeki vaka sayısı tartışmalıdır. Phillips ve ark. ilk 20 olgudan sonrası operasyon süresinin azaldığını saptamışlardır (10). Vallancien ve ark. 1311 olguluk geniş sayılı ve çeşitli cerrahi tiplerini barındıran (örneğin nefrektomi, sistektomi, prostatektomi, vb) çalışmalarında cerrahi tipe, zorluk derecesine bağlı olarak farklı sayılar gerektiğini ancak etiyojiye bağlı çevre dokulara yapışık olgular göz önüne alınarak minimum 50 vakanın ilk öğrenme eğrisi için yeterli olduğunu bildirmişlerdir (13). Gill ve ark. laparoskopik öğrenme eğrisi sonrası komplikasyonların %34'lerden %4'lere olacak şekilde dramatik olarak azaldığını göstermişlerdir (14-15). Ancak diğer bir çalışmada artan deneyimle komplikasyon oranı, transfüzyon oranı, açık operasyona geçiş oranı, ve kan kaybı arasında ciddi farklılık saptanmamıştır. Bu farklılığın sadece acemi ve deneyimli grup arasındaki kan kaybı ve transfüzyon ihtiyacında olduğu saptanmıştır (10). Johns Hopkins Hastanesi'nde 12 yılda yapılan 2775 laparoskopik girişimin değerlendirildiği bir çalışmada ise %22,2'lik nispeten yüksek bir komplikasyon oranı görülmüştür (16). 150 hastayı içeren ve tamamı transperitoneal yöntemle yapılan bir diğer çalışmada ortalama ameliyat 187.6 +/- 46.56 dakika olarak saptanmıştır. 10 gruba ayrılarak yapılan bu çalışmada ilk 3 grup acemi sonraki 7 grup deneyimli cerrahlarca yapılmıştır. İntraoperatif komplikasyon ilk 3 grupta %13.3 deneyimli grupta %8.6 olarak bulunmuştur. Postoperatif komplikasyon ilk 3 grupta %8.9 sonraki 7 grupta %9.5 olarak saptanmıştır. Önemli farklılık kan kaybı ve transfüzyon oranlarında saptanmıştır (236.4 +/- 41.85 mL vs 191.5 +/- 21.9 mL, 17.8% vs 4.8%, sırasıyla). Bu çalışma deneyim için 15 vakanın yeterli olduğunu saptamıştır (17). Yukarıdaki çalışmalara bakıldığında laparoskopik öğrenme eğrisi üzerinde tam bir fikir birliği olmadığı açıktır. Laparoskopik deneyim vaka sayısı ve komplikasyon oranlarıyla ilişkilendirilmeye çalışılsa da bununla ilişkin

farklı merkez ve çalışmaların farklı sonuçlar doğurduğu gözlemlenmektedir. Ayrıca hangi vakalarla başlanması ve idamesi konusunda da net bir fikir birliği yoktur. Biz laparoskopik öğrenme sürecinde üst üriner sistemdeki onkolojik olan ve olmayan Ürolojik olgu serilerini karşılaştırdık; her iki serinin komplikasyonlar açısından çok da farklı olmadığını gözlemledik. Bu neden ile öğrenme eğrisinin başlangıcında da renal onkolojik olguların laparoskopik endikasyonundan dışlanmaması görüşündeyiz. Radikal sistektomi ve prostatektomi gibi laparoskopik olarak daha üst düzey tecrübe isteyen kanser olgularının sonraya bırakılması düşüncesini korumaktayız.

KAYNAKLAR

1. Griffith DO, Schussler WW, Vancaille TH. Laparoscopic lymphadenectomy: A low morbidity alternative for staging pelvic malignancies. *J Endourol* 1990;4: 84-86.
2. Clayman RV, Kavoussi LR, Soper NJ et al. Laparoscopic nephrectomy: Initial case report. *J Urol* 1991;146: 278-282.
3. Ehrlich RM, Gershman A, Mee S et al. Laparoscopic nephrectomy in a child: Expanding horizons for laparoscopy in a pediatric urology. *J Endourol* 1992;6: 463- 465.
4. Keeley FX, Gialas I, Pillai M, Chrisofos M, Tolley DA. Laparoscopic ureterolithotomy: The Edinburgh experience. *BJU International* 1999;84: 765-769.
5. Gaur DD, Agarwal DK, Purohit KC, Darshane AS, Shah BC. Retroperitoneal laparoscopic ureterolithotomy for multiple upper mid ureteral calculi. *J Urol* 1994;151:1001-1002.
6. Schuessler WW, Grune MT, Tecuanhuey LV et al. Laparoscopic dismantled pyeloplasty. *J Urol* 1993;150:1795-1799.
7. Pugliese R, Boniardi M, Sansonna F, Maggioni D, De Carli S. Outcomes of laparoscopic adrenalectomy. Clinical experience with 68 patients. *Surg Oncol* 2008;17: 49-57.
8. Lezoche E, Guerrieri M, Crosta F, Paganini A, D'Ambrosio G. Perioperative results of 214 laparoscopic adrenalectomies by anterior transperitoneal approach. *Surg endosc* 2008; 22: 522-526.
9. Nieh PT, Bihle W. Laparoscopic marsupialization of massive renal cyst. *JUrol* 1993;150: 171-173.
10. Phillips J, Catto JW, Lavin V, et al. The laparoscopic nephrectomy learning curve: A single centre's development of a de novo practice. *Postgrad Med J* 2005;81:599-603.
11. Gill IS, Meraney AM, Schweizer DK, et al. Laparoscopic radical nephrectomy in 100 patients: A single center experience from the United States. *Cancer* 2001;92:1843-1855.

12. Kanno T, Shichiri Y, Oida T, et al. Complications and the learning curve for a laparoscopic nephrectomy at a single institution. *Int J Urol* 2006;13:101–104.

13. Vallancien G, Cathelineau X, Baumert H, et al. Complications of transperitoneal laparoscopic surgery in urology: Review of 1,311 procedures at a single center. *J Urol* 2002;168:23–26.

14. Gill IS, Kavoussi LR, Clayman RV, et al. Complications of laparoscopic nephrectomy in 185 patients: A multiinstitutional review. *J Urol* 1995;154:479–483.

15. Gill IS, Sung GT, Hobart MG, et al. Laparoscopic radical nephroureterectomy for upper tract transitional cell carcinoma: The Cleveland Clinic experience. *J Urol* 2000;164:1513–1522.

16. Permpongkosol S, Link RE, Su LM et al. Complications of 2,775 urological laparoscopic procedures: 1993 to 2005. *J Urol* 2007; 177:580-585.

17. Jeon SH, Han KS, Yoo KH, Choe BK, Seo IY, Lim JS, Ono Y. How many cases are necessary to develop competence for laparoscopic radical nephrectomy? *J Endourol* 2009; 23:1965-1970