



# Transperitoneal Laparoskopik Nefrektomi-İlk Deneyimlerimiz

## Transperitoneal Laparoscopic Nephrectomy-Our Initial Experiences

Dr. Ali Rıza Türkoğlu<sup>1</sup>, Dr. Soner Çoban<sup>1</sup>, Dr. Muhammet Güzelsoy<sup>1</sup>, Dr. Tuncay Özgünay<sup>1</sup>, Dr. Murat Öztürk<sup>1</sup>, Dr. Dursun Ünal<sup>1</sup>, Dr. Murat Demirbaş<sup>1</sup>, Dr. Hakan Demirci<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, Bursa, Türkiye

<sup>2</sup>Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Aile Hekimliği Kliniği, Bursa, Türkiye

### Öz

**Amaç:** Kliniğimizde yapılan ilk laparoskopik nefrektomi deneyimlerimizi retrospektif olarak değerlendirmek.

**Gereç ve Yöntem:** Kliniğimizde Ocak 2012-Mart 2014 tarihleri arasında 61 laparoskopik nefrektomi ameliyatı yapılmıştır. Hastalar demografik özellikler, operasyon zamanı, kan kaybı, hastanede kalış süresi, intraoperatif ve postoperatif komplikasyonlar açısından incelenmiştir.

**Bulgular:** Non-fonksiyone böbrek nedeniyle 37, böbrekte kitle nedeniyle 23, pelvis renalis tümörü nedeniyle 1 hasta olmak üzere toplam 61 hasta ameliyat edilmiştir. Laparoskopik basit nefrektomi olgularında ortalama ameliyat süresi 153 dakika ve laparoskopik radikal nefrektomi olgularında ortalama ameliyat süresi 188,2 dakikadır. Kanama miktarı ise laparoskopik basit nefrektomide ortalama 170 mL, laparoskopik radikal nefrektomide ise ortalama 172,6 mL'dir. Operasyon sırasında böbrek tümörlü bir hastada majör kanama nedeniyle açığa geçildi. Non-fonksiyone taşlı böbrek nedeniyle laparoskopik basit nefrektomi yapılan 2 hastada postoperatif kanama nedeniyle laparotomi yapıldı. Dört hastaya kan transfüzyonu yapılmıştır. Postoperatif 3 hastada subileus ve 1 hastada intraabdominal apse izlendi. Postoperatif 4 hastada bulantı-kusma ve 2 hastada da ateş izlendi. Modifiye Clavien klasifikasyon sistemine göre 9 hastada sınıf I, 5 hastada sınıf II ve 3 hastada sınıf III komplikasyon izlendi.

**Sonuç:** Laparoskopik nefrektomide deneyim arttıkça hastanede yatış süresi kısalmış ve komplikasyon oranları azalmıştır. Bu nedenle tercih edilebilir bir yöntemdir.

**Anahtar Kelimeler:** Laparoskopi, nefrektomi, ilk deneyim, komplikasyon

### Summary

**Objective:** To evaluate the first experiences of laparoscopic nephrectomy operations performed in our clinics.

**Materials and Methods:** A total of 61 laparoscopic nephrectomy operations were performed in our clinics during the period of January 2012-March 2014. Patients were evaluated with their characteristics of demographic data, duration of operation, amount of bleeding, hospitalization time and complications.

**Results:** A total of 61 patients were operated of which 37 patients were operated due to non-functioning kidney, 23 patients were suffering from renal mass and there was 1 patient with malignancy of pelvis renalis. While the mean operation time was 153 minutes in laparoscopic simple nephrectomy cases, it was 188.2 minutes in laparoscopic radical nephrectomy cases. The mean blood loss was estimated 170 mL in laparoscopic simple nephrectomy in comparison with 172.6 mL bleeding in laparoscopic radical nephrectomy. A case of renal tumor was complicated with massive bleeding and the operation was continued as open surgery. Two patients with non-functioning kidney and having renal calculi complicated with postoperative bleeding after laparoscopic simple nephrectomy operation and laparotomies were performed. Blood transfusions were indicated in four cases. There were 3 cases of subileus and only one case of intraabdominal abscess. Four patients suffered from nausea and vomiting and two patients complicated with fever in postoperative period. Nine patients had grade I, 5 patients had grade II and 3 patients had grade III complications according to Modified Clavien Classification System.

**Conclusion:** Considering laparoscopic nephrectomy the more experience gained, the less complications and the shorter hospitalization time were observed. So, it is a preferable operation technique.

**Keywords:** Laparoscopy, nephrectomy, initial experiences, complication

## Giriş

Günümüzde açık cerrahiden laparoskopik cerrahiye yönelim artmıştır. Üroloji'de 1990 yılında Clayman ve ark. (1) tarafından ilk laparoskopik nefrektomi (LN) yapılmıştır. LN günümüzde birçok merkezde hem pediatrik yaş gruplarında hem de benign ve malign böbrek hastalıklarında yaygın olarak kullanılmaktadır. Yirmi yılı aşkın sürede LN ile açık nefrektomi operasyonu karşılaştırıldığında laparoskopinin daha az ağrılı olması, hastanede kalış süresinin ve nekahat döneminin kısa olması nedeniyle dünyada birçok merkezde nefrektomi ameliyatlarında laparoskopik yaklaşım popüler olmuştur (2).

Günümüzde retroperitoneal, transperitoneal ve el-yardımlı yöntemler LN böbrek ameliyatlarında yaygın olarak kullanılmaktadır (3). Laparoskopik radikal nefrektomi (LRN) ameliyatları ise böbrek tümörlerinde standart yaklaşım olarak kabul edilmektedir (4). Laparoskopik parsiyel nefrektomi (LPN) açık parsiyel nefrektomiye bir alternatif olarak görülmekte ve Amerika Birleşik Devleti'nde yapılan tüm parsiyel nefrektomilerin %9,6'sını LPN oluşturmaktadır (5). Böbrek toplayıcısının sistemik ürotelyal kanserlerinde ise laparoskopik nefroüretrektomi (LNÜ) standart yaklaşım olarak kullanılır (6). Son 20 yılda baş döndürücü bir hızda üroloji pratiğine giren laparoskopik cerrahinin en büyük dezavantajlarından biri maliyetin yüksek, öğrenme eğrisinin uzun oluşudur.

Bu çalışmada, kliniğimizde non-fonksiyone böbrek, böbrek tümörü ve pelvis renalis tümörü nedeniyle yapılan LN ameliyatlarının sonuçlarını ve komplikasyonlarını geriye dönük olarak değerlendirdik ve ilk deneyimlerimizi paylaşmayı amaçladık.

## Gereç ve Yöntem

Üroloji kliniğimizde Ocak 2012-Mart 2014 tarihleri arasında 61 hastaya LN ameliyatı yapılmıştır. Hastaların 37'sine non-fonksiyone böbrek tanısıyla laparoskopik basit nefrektomi (LBN), 23'üne böbrek tümörü tanısıyla LRN ve 1 hastaya pelvis renalis tümörü nedeniyle LNÜ ameliyatı yapılmıştır. Olguların hepsine transperitoneal LN uygulanmıştır.

Hasta seçimi: Üroloji polikliniğine başvuran hastaların yapılan tetkikler sonucunda non-fonksiyone böbrek ve renal kitle tespit edilen hastalara transperitoneal nefrektomi uygulandı. Renal kitle tanısı alan hastalarda TNM (T; primer tümör, N; bölgesel lenf nodu, M; uzak metastaz) sınıflamasına göre evre T1a, T1b, T2a ve T2b gruplarına LN yapıldı. Düzeltilemeyen koagülopati, intestinal obstrüksiyon, abdominal duvar enfeksiyonu, masif hemoperitonium, generalize peritonit, şüpheli maligniteye bağlı asit, morbid obez ve geçirilmiş kapsamlı cerrahi operasyonları olanlara laparoskopik cerrahi yapılmadı.

Geçirilmiş cerrahi öyküsü olan hastaların daha önceki cerrahileri perkütan nefrolitotomi, açık prostatektomi, apendektomi, karşı taraf kolesistektomi, histerektomi gibi laparoskopiye engel olmayacağını düşündüğümüz hastalardı. Ameliyat öncesi hastalardan bilgilendirilmiş onam formları alındı.

Operasyon tekniği: Operasyon öncesi tüm hastalara barsak temizliği yapıldı. Hastalara modifiye (45°-60°) kanat pozisyonu verildi. Göbek altına yaklaşık 1 cm kesi yapıldı, Veres iğnesi ile peritoneal kaviteye girildi ve enjektörle periton içine girildiğinden emin olunduktan sonra 10 mm'lik trokar yerleştirildi. Karbondioksit basıncı ortalama 12-14 mmHg arasında çalışıldı. Göbek trokarından girilen 0-30 derece kamera

yardımı batın içi görüntülenerek umblikus seviyesinden rektus kasının laterale bir adet 5 mm'lik ve bir adet 12 mm'lik trokar girişi yapıldı. Ekartasyonun yetersiz olduğu durumlarda ise genellikle ksifoid altından dördüncü trokar girişi de yapılarak cerrahi sahanın daha iyi değerlendirilmesi sağlandı. Diseksiyon için hem ultrasonik enerji kaynağı (Harmonic-Scalper-Ethicon) hem de termal enerji kaynağı (Ligasure-Covidien) kullanıldı. Ameliyat esnasında renal arter ve ven gibi yapıların için Hemo-Lock klip (Weck Closure Systems; Research Triangle park, NC) kullanıldı. Karbondioksit basıncı 4-6 mmHg basınca düşürüldü kanama kontrolü yapılarak işlem sonlandırıldı. Ameliyat sahasına hemovak dren konuldu. Nefrektomi materyali, vücut dışına endobag veya mini insizyon yardımı ile alındı.

İstatistiksel değerlendirme: Çalışma tanımlayıcı bir araştırma olduğundan ortalama değerler ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Verilerin analizinde SPSS 16,0 paket (Statistical Package for the Social Sciences, Version 16.0 SPSS Inc. Illinois, USA) program kullanılmıştır.

## Bulgular

Çalışma grubunda 38 kadın ve 23 erkek toplam 61 hasta vardı. Erkek hastaların yaş ortalaması 51,2±16,0 ve kadın hastaların yaş ortalaması 48,9±15,9 olarak hesaplandı. Hastaların demografik dağılımı Tablo 1'de gösterilmektedir. LNÜ, tabloda belirtilmedi. Hastalarımızın 13 tanesinde kalp yetmezliği, hipertansiyon, hipertiroidi ve diabetes mellitus gibi sistemik hastalıklar mevcuttu. Laparoskopi yapılan 61 hastanın 8 tanesinde daha önce geçirilmiş batın cerrahisi öyküsü vardı.

LN ameliyatı yapılan hastaların sayısı, operasyon süresi, hastanede kalış süresi, intraoperatif kanama miktarı ve yapılan transfüzyon miktarı Tablo 2'de gösterilmektedir.

Taşlı non-fonksiyone böbrek nedeniyle LBN yapılan 2 hastaya postoperatif kanama nedeniyle laparotomi yapıldı. Her iki hastada da majör kanama ve vasküler yaralanma izlenmedi. LBN yapılan ve intraabdominal apse gelişen 1 hasta medikal tedavi sonrası taburcu edildi. Özellikle daha önce böbrek taşı ameliyatı geçiren 4 hastanın adezyon nedeniyle diseksiyonu zor ve ameliyat süresi uzundu.

LRN yapılan bir hastada vena kava inferior yaralanması oldu laparotomiye geçildi, vena kava inferior onarımı yapılarak 2 ünite kan transfüzyonu ile hasta stabilizasyonu sağlandı.

LBN yapılan 3 hastaya toplam 7 ünite (2, 2, 1 ünite) ve LRN yapılan 1 hastaya (2 ünite) olmak üzere toplam 4 hastaya transfüzyon yapılmıştır. Komplikasyonlarımız MCK'ye göre Tablo 3'te belirtilmiştir.

Tablo 1. Olguların demografik özellikleri

|                    | LBN       | LRN       |
|--------------------|-----------|-----------|
| Hasta sayısı       | 37        | 23        |
| Yaş                | 43,5±14,6 | 59,2±13,1 |
| Kadın              | 23        | 15        |
| Erkek              | 14        | 8         |
| Sağ                | 19        | 10        |
| Sol                | 18        | 13        |
| Ek hastalıklar     | 5         | 10        |
| Geçirilmiş cerrahi | 5         | 3         |

LBN: Laparoskopik basit nefrektomi, LRN: Laparoskopik radikal nefrektomi

Komplikasyon oranlarımız sınıf I %14,73 (9 hasta), sınıf II %8,18 (5 hasta), sınıf III %4,91 (3 hasta) olup g sınıf IV ve sınıf V komplikasyona rastlanmamıştır. Yüzde 72,18 (44 hasta) hastada hiçbir komplikasyona rastlanmamıştır.

Spesmenin patolojik evrelemesi Tablo 4'te bildirilmiştir. LRN yapılan hastaların patolojik incelemelerinde 2 hasta anjiomyolipom ve 1 hastada benign böbrek kisti olarak rapor edilmiştir. LNÜ yapılan hastanın patolojisi ise yüksek sınıf ürotelyal karsinom gelmiştir. Takip süresi ortalama 15,1 (1-26) ay olup bu süre içerisinde hiçbir hastada lokal veya sistemik metastaza ayrıca port yeri metastazına rastlanmamıştır.

|                      | LBN                         | LRN                          | LNÜ     |
|----------------------|-----------------------------|------------------------------|---------|
| Hasta sayısı         | 37                          | 23                           | 1       |
| Kanama miktarı       | 170±85,7 ml                 | 172,6±71 ml                  | 190 ml  |
| Operasyon süresi     | 153,0±68,0<br>(65-420) dak. | 188,2±48,4<br>(120-320) dak. | 210 dak |
| Hastane yatış süresi | 4,3±1,4<br>(2-7) gün        | 4,6±1,9<br>(2-8) gün         | 7 gün   |

LBN: Laparoskopik basit nefrektomi, LRN: Laparoskopik radikal nefrektomi, LNÜ: Laparoskopik nefroüretrektomi

|                                 | Sayı | Yüzde |
|---------------------------------|------|-------|
| Komplikasyon izlenmeyen olgular | 44   | 72,18 |
| <b>Sınıf 1</b>                  |      |       |
| Bulantı-kusma                   | 4    | 6,55  |
| Ateş                            | 2    | 3,27  |
| Subileus                        | 3    | 4,91  |
| <b>Sınıf 2</b>                  |      |       |
| Kan transfüzyonu                | 4    | 6,55  |
| İntra-abdominal apse            | 1    | 1,63  |
| <b>Sınıf 3</b>                  |      |       |
| Açık cerrahiye geçiş            | 3    | 4,91  |
| <b>Sınıf 4</b>                  | 0    | 0     |
| <b>Sınıf 5</b>                  | 0    | 0     |

| Tümör sınıflaması | Hasta sayısı |
|-------------------|--------------|
| T1a               | 6            |
| T1b               | 8            |
| T2a               | 3            |
| T2b               | 2            |
| T3a               | 1            |
| T3b               | 0            |
| T3c               | 0            |
| T4                | 0            |

TNM: T; primer tümör, N; bölgesel lenf nodu, M; uzak metastaz

## Tartışma

LN, Clayman ve ark. (1) tanımlamasından sonra böbrek ameliyatlarında yaygın olarak kullanılmaktadır. Böbreğin benign ve malign hastalıklarında açık cerrahinin yerini almıştır (7,8). Açık cerrahi ile karşılaştırıldığında daha az kan kaybı, morbidite azlığı, hastanede kalış süresi kısalığı, günlük hayata erken dönüş ve kozmetik açıdan daha iyi sonuçları vardır (9). Cleveland grubundan Steinberg ve ark.'nın (10) LN ve açık nefrektomi karşılaştırması sonuçları da bu yöndedir.

Günümüzde 10 cm ve daha büyük kitlelere deneyimli cerrahlar tarafından güvenle LRN yapılmaktadır. 2000'li yıllarda 8 cm'e kadar böbrek kitlelerinde LRN önerilmekteydi (11). Ayrıca artan cerrahi deneyimler ve teknolojinin gelişmesiyle T2 evre ve daha ileri evre böbrek tümörlerine de laparoskopik yapılabilir. Hemal ve ark. (12) 1998-2006 döneminde ortalama 10 cm çapa sahip 71 açık, 41 LN olgu çalışmasının sonuçlarını laparoskopik lehine yorumlamışlardır (12).

LN'de el yardımcı, transperitoneal, retroperitoneal olmak üzere farklı yöntemler uygulanabilir. Hangi yöntemin seçileceğine, hastanın geçirilmiş cerrahi öyküsüne, vücut kitle indeksine, sistemik hastalığın varlığına, malign kitle var ise kitlenin lokalizasyonuna göre karar verilse de en önemli kriter cerrahın deneyimidir (13). Günümüzde transperitoneal yaklaşım daha yaygın olarak kullanılmaktadır. Transperitoneal yaklaşımda çalışma alanının geniş olması, manevra alanının daha iyi olması, anatominin daha iyi anlaşılması avantajdır. Fakat renal pediküle ulaşmak için kolonun mobilize edilmesi (paralitik ileus riski artması), postoperatif hastanede kalış süresinin uzunluğu ise dezavantajdır. Retroperitoneal yaklaşımda ise ameliyat süresinin kısa olması, batin içi organlardan uzak çalışıldığı için postoperatif barsak işlevinin daha iyi olması, hastanede kalış süresinin kısa olması avantajdır, ne var ki çalışma alanının darlığı, batin içi organların kolay tanınmaması ve öğrenme eğrisinin uzun olması dezavantajdır (14,15).

Laparoskopinin öğrenme eğrisi uzundur, başlangıç laparoskopik kursu, çalışma kutuları ve demonstratif hayvan çalışmaları sonrası tecrübeli cerrah gözetiminde başlamak gerekir. Kliniğimizden laparoskopik kursuna katılan doktorlar öncülüğünde laparoskopik alanında tecrübeli doktor gözetiminde ilk ameliyatlara başladık. Açık cerrahi ile laparoskopik cerrahi karşılaştırıldığında laparoskopik grup oral beslenme ve günlük aktivitelerine daha erken döner (2). Ayrıca laparoskopik sonrası hastanede kalış süresi daha kısadır. LN yapılan hastaların tamamı postoperatif 1. gün mobilize olmuşlardır.

LRN yapılan hastalar arasında T1a ve anjiomyolipom bulunmasının nedeni renal kitlenin radyolojik olarak ekzofitik kitle görünümlü olmaması, tümör yerleşim yerinin parsiyel nefrektomiye uygun olmamasıdır. Anjiomyolipomlarda ise radyolojik olarak renal kitlenin ayırımının net yapılamaması ve kitlenin büyük olmasıdır.

LN ileri yaş hastalara uygulanabilir. Japonya'da yapılan çalışmada 70 yaş üstü hipertansiyon ve iskemik kalp hastalığı nedeniyle yüksek riskli hasta grubu ile 70 yaş altı hasta grubunun karşılaştırmasında her iki grup arasında anlamlı fark olmadığı bildirilmiştir (16). Bu çalışmalar doğrultusunda ileri yaş ve sistemik hastalıklar laparoskopik cerrahi için engel teşkil etmemektedir.

Literatür taramasında laparoskopik cerrahi komplikasyonları sınıflamasında ortak bir görüş yoktur. Minör, majör, intraoperatif ve postoperatif komplikasyonlar olarak sınıflandırıldığı yayınlar vardır (17). Son zamanlarda tarif edilen MCK yaygın olarak kullanılmaktadır (18,19). Bizde komplikasyonlarımız için MCK kullandık.

Bu sınıflandırmaya göre çalışmamızda en sık görülen sınıf I komplikasyonlar bulantı, ateş ve subileus tablosu toplam 9 hastada (%14,73) izlenmiştir. Genel anestezi altında yapılan ameliyatlarda ilk 24 saat içinde bulantı görülme oranı yaklaşık olarak %30 olarak bildirilmiştir. Bizim hastalarımızda literatürde bildirilen oranlarla uyumlu olarak, bulantı 4 hastada (%6,55) görülmüş anti-emetiklerle tedavi yeterli olmuştur (20). İki hastada ateş izlenmiş ve antipiretiklerle kontrol altına alınmıştır (%3,4). Ateş, ameliyat sonrası ilk 48 saatlik dönemde sık karşılaşılan sorunlardan biridir, genellikle enfeksiyon dışı nedenlerden kaynaklanır (21). Benzer şekilde Binbay ve ark. (22) laparoskopik ürolojik girişimler sonrası ateş görülme oranının %2,2 olarak bildirmişlerdir. Subileus tablosu gelişen hastalarımızda da konservatif yeterli olmuştur.

Çalışmamızda sınıf II komplikasyon olarak 4 hastaya (%6,55) toplam 7 ünite kan transfüzyonu ihtiyacı gerekmiştir. Bu oran farklı klinikler tarafından uygulanan laparoskopik girişimlerde %1,9-13,5 arasında bildirilen oranlarla benzerlik göstermektedir (23,24). Deneyim arttıkça komplikasyon ve transfüzyon oranları azalmaktadır. Bir hastada intraabdominal apse (%1,63) izlendi ve ek cerrahi gerektirmeden antibiyotik ile tedavi edildi.

Çalışmamızda sınıf III olarak sınıflandırılan komplikasyonlar; açık cerrahiye geçiş, umbilikal ve insizyonel hernilerdir. Laparoskopik girişimden açık cerrahiye geçilmesinin en önemli nedenleri hastanın geçirilmiş karın cerrahisi olması, vasküler yaralanma ve cerrahin deneyimidir (24). Çalışmamızda 1 hastada vena kava yaralanması sonucunda, 2 hastada da postoperatif kanama nedeniyle laparotomi yapıldı. Büyük damar yaralanmalarında, hemodinamiğin bozulduğu hastalarda, organ yaralanmalarında, laparoskopik müdahale deneyiminin yetersiz olduğu durumlarda açık cerrahiye tereddütsüz geçilmelidir.

Transperitoneal LN'de komplikasyon oranları %0 ile %33 arasında bildirilmiştir (25,26). Bizim çalışmamızda bu oran MCK'ye göre %27,82'dir. Çalışmamızda sınıf IV ve sınıf V grubu; sepsis, pulmoner emboli, ölüm gibi komplikasyonlara rastlanmamıştır. Komplikasyonların büyük bölümü sınıf I ve sınıf II olarak tespit edilmiştir (toplam 14 hasta %22,18). Majör komplikasyon olarak sayılabilecek sınıf III komplikasyonlarımız ise 3 hasta (%4,91) oranındadır. Uygulanan cerrahi işlem sonucunda, olguların %72,18'inde (44 hasta) herhangi bir komplikasyonla karşılaşmamıştır. Binbay ve ark.'nın (22) verileri de bu yöndedir. Komplikasyonların %53,9'u sınıf I-II, %46,2'i sınıf III-IV bildirmişlerdir (23). Komplikasyon oranlarımız 17 hastanın sınıf I-II toplamı 14 hasta (%82,3), sınıf III-IV ise 3 hastadır (%17,6). Ürolojide Laparoskopik Girişimleri Avrupa Derecelendirme Sistemi (European Scoring System for Laparoscopic Operations in Urology) basit, zor, çok zor ve aşırı zor olarak sınıflandırılmıştır. Sınıf III-IV komplikasyonlarının bizim olgularımızda düşük olmasının nedeni Binbay ve ark.'nın (22) zor, çok zor ve aşırı zor olgularının çok olması, kliniğimizde ise sadece zor olguların olmasına bağlı olabilir (27). Genel olarak komplikasyonlarımız farklı çalışmalarda belirtilen komplikasyon oranları ve literatürle uyumludur.

Literatür taramasında LN, komplikasyonlarının bu sınıflamaya göre değerlendirildiği az sayıda çalışma mevcut olup, giderek daha yaygın kullanılmaya başlanmıştır. Bizim çalışmamızın dezavantajı hasta sayısının az ve takip süresinin kısa olmasıdır. Sonuç olarak LN böbreğin benign ve seçilmiş onkolojik hastalıklarında kullanılabilen minimal invaziv bir cerrahi yöntemdir. Laparoskopinin temel prensiplerini ve gelişebilecek muhtemel komplikasyonları bilerek morbidite ve mortalite oranlarını daha aşağılara çekmek mümkün olmaktadır.

#### Etik

Etik Kurul Onayı: Çalışmanın retrospektif dizaynı nedeniyle etik kurul onayı alınmamıştır, Hasta Onayı: Yazılı hasta onamı bu çalışmaya katılan hastalardan alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu tarafından değerlendirilmiştir.

#### Yazarlık Katkıları

Konsept: Ali Rıza Türkoğlu, Soner Çoban, Muhammet Güzelsoy, Dizayn: Ali Rıza Türkoğlu, Soner Çoban, Tuncay Özgünay, Veri Toplama veya İşleme: Ali Rıza Türkoğlu, Muhammet Güzelsoy, Dursun Ünal, Analiz veya Yorumlama: Ali Rıza Türkoğlu, Soner Çoban, Hakan Demirci, Murat Demirbaş, Literatür Arama: Ali Rıza Türkoğlu, Murat Öztürk, Muhammet Güzelsoy, Yazan: Ali Rıza Türkoğlu.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

#### Kaynaklar

1. Clayman RV, Kavoussi LR, Soper NJ, et al. Laparoscopic nephrectomy: Initial case report. J Urol 1991;146:278-282.
2. Nadu A, Mor Y, Chen J, et al. Laparoscopic nephrectomy; initial experience in Israel with 110 cases. Isr Med Assoc J 2005;7:431-434.
3. Cicco A, Joval A, Hoznek et al. Radikal neprectomy by retroperitoneal laparoscopic app-roach versus open surgery. J Urol 1998;159:154.
4. Wolf JS Jr, Moon TD, Nakada SY. Hand-assisted laparoscopic neprectomy; comparison to standart laparoscopic neprectomy. J Urol 1998;160:22-27.
5. Turna B, Aron M, Gill IS. Expanding indications for laparoscopic partial nephrectomy. Urology 2008;72:481-487.
6. Shalhav AL, Portis AJ, McDougall EM, et al. Laparoscopic neprectomy: A new standard fort the surgical management of upper tract transitional cancer. Urol Clin North Am 2000;27:761-773.
7. Chung JH, Lee SW, Lee KS, et al. Safety of en bloc ligation of the renal hilum during laparoscopic nephrectomy for renal cell carcinoma: A randomize contralled trial. J Laparoendosc Adv Surg Tech A 2013;23:489-494.
8. Rassweiler J. Laparoscopic radical prostatectomy is also oncologically safe and effective. BJU Int 2013;112:158.
9. Portis AJ, Yan Y, Landman J, et al. Long-term followup after laparoscopic radical neprectomy. J Urol 2002;167:1257-1262.
10. Steinberg AP, Finelli A, Desai MM, et al. Laparoscopic radical nephrectomy for large (greater than 7 cm, T2) renal tumors. J Urol 2004;172:2172-2176.
11. Gill IS. Laparoscopic radical nephrectomy for cancer. Urol Clin Nort Am 2000;27:707-719.
12. Hemal AK, Kumar A, Kumar R, et al. Laparoscopic versus open radical nephrectomy for large renal tumors: A long-term prospective comparison. J Urol 2007;177:862-866.
13. Abbou CC, Cicco A, Gasman D et al. Retroperitoneal laparoscopic versus open radical neprectomy. J Urol 1999;161:1776-1780.

14. Leclair MD, Vidal I, Suply E, et al. Retroperitoneal laparoscopic heminephrectomy in duplex kidney in infants and children: A 15-year experience. *Eur Urol* 2009;56:385-389.
15. Kim C, McKay K, Docimo S. Laparoscopic nephrectomy in children: Systemic review of transperitoneal and retroperitoneal approaches. *Urology* 2009;73:280-284.
16. Harano M, Eto M, Yokomizo A, et al. The efficacy of laparoscopic radical nephrectomy for renal cell cancer in the elderly: An oncological outcome analysis. *Int J Urol* 2008;15:577-581.
17. Lin YH, Chung HJ, Lin AT, et al. Complications of pure transperitoneal laparoscopic surgery in urology: The Taipei Veterans General Hospital Experience. *J Chin Med Assoc* 2007;70:481-485.
18. Habuchi T, Terachi T, Mimata H. Evaluation of 2,590 urological laparoscopic procedures under taken by urological surgeon accredited by an endoscopic surgical skill qualification system in urological laparoscopy in Japan. *Surg Endosc* 2012;26:1656-1663.
19. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: A new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg* 2004;240:205-213.
20. Steinbrook RA, Garfield F, Batista SH, Urman RD. Caffeine for the prevention of postoperative nausea and vomiting. *J Anesthesiol Clin Pharmacol* 2013;29:526-529.
21. Willke A, Tireli M. Postoperatif ateş. *ANKEM Derg* 2009;23:86-88.
22. Binbay M, Yazıcı Ö, Kaba M, ve ark. Ürolojide laparoskopik girişimlerle ilgili istenmeyen yan etkiler: 313 girişimin değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Urology* 2009;35:17-22.
23. Siqueira TM Jr, Kuo RL, Gardner TA, et al. Major complications in 213 laparoscopic nephrectomy cases: The Indianapolis experience. *J Urol* 2002;168:1361-1365.
24. Jha MS, Gupta N, Agrawal S, et al. Single-centre experience of laparoscopic nephrectomy: Impact of learning curve on outcome. *Indian J Urol* 2007;23:253-256.
25. Berglund RK, Gill IS, Babineau D, et al. A prospective comparison of transperitoneal and retroperitoneal laparoscopic nephrectomy in the extremely obese patient. *BJU Int* 2007;99:871-874.
26. Nadler RB, Loeb S, Clamens JQ, et al. A prospective study of laparoscopic radical nephrectomy for T1 tumors is transperitoneal, retroperitoneal or hand assisted the best approach? *J Urol* 2006;175:1230-1233.
27. Guillonneau B, Abbou CC, Doublet JD, et al. Proposal for a "European Scoring System for Laparoscopic Operations in Urology". *Eur Urol* 2001;40:2-6.