

Laparoskopik radikal nefrektomi deneyimlerimiz

Our laparoscopic radical nephrectomy experiences

Mansur Dağgüllü, Mehmet Mazhar Utanğaç, Yaşar Bozkurt, Onur Dede, Mehmet Nuri Bodakçı, Ahmet Ali Sancaktutar, Necmettin Penbegül, Namık Kemal Hatipoğlu

ÖZET

Amaç: Bizim bu çalışmadaki amacımız, 4 yıldan beri kliniğimizde böbrek kitleleri için uyguladığımız laparoskopik radikal nefrektomi (LRN) cerrahisinin sonuçlarını sunmaktır.

Yöntemler: Ekim 2010 ve Nisan 2014 tarihleri arasında Dicle Üniversitesi Üroloji kliniğinde LRN uygulanan 54 vakayı geriye dönük olarak inceledik. Hastalar yaş, cinsiyet, lateralite, kitle boyutu, obezite, sigara ve hipertansiyon öyküsü, patoloji sonucu, kan transfüzyonu, operasyon zamanı, hastanede kalış süreleri, peroperatif ve postoperatif komplikasyonlar, dren çekilme zamanı ve nefrektomi materyalinin dışarı alınış biçimi açısından geriye dönük olarak incelendi.

Bulgular: 54 hastanın 21'i erkek ve 33'ü kadındı. Ortalama hasta yaşı 58,8 (29-82) yıl idi. 23 hastada sigara, 15 hastada HT ve 32 hastada obezite saptandı. 23 olguda renal kitle sol tarafta ve 31'inde sağ tarafta idi. Ortalama tümör boyutu 6,2 cm (4,5-16,5) idi. Bütün olgularda transperitoneal, yaklaşım tercih edildi. 3 vakada açığa geçilme ihtiyacı duyuldu. 8 hastada kan transfüzyonu ihtiyacı oldu. On sekiz hastada, karaciğer ekartasyonu için 4. port kullanılırken, diğer tüm vakalarda 3 port kullanıldı. Ortalama operasyon süresi 115,6 dk (75-192) idi. Ortalama hastanede kalış süresi 3,9 gün (3-16) idi. 1 olguda splenik arter yaralanmasına bağlı abondan kanama gelişti.

Sonuç: Transperitoneal LRN, hızlı ve etkin bir şekilde yapılabilen minimal invaziv bir cerrahi yöntemdir. Laparoskopik cerrahi prensiplere bağlı kalarak yapılan cerrahi işlemlerde başlangıç deneyimlerde bile LRN düşük komplikasyon oranları ile güvenle yapılabilecek bir cerrahi olduğunu düşünmekteyiz.

Anahtar kelimeler: Böbrek tümörü, laparoskopik cerrahi, radikal nefrektomi

ABSTRACT

Objective: In this study our aim is to present outcomes of laparoscopic radical nephrectomy (LRN) we have been applying for the management of renal masses.

Methods: We retrospectively examined medical files of 54 cases who underwent LRN in the Urology Clinics of Dicle University between October 2010, and April 2014. Archival files of the patients were retrospectively analyzed as for age, gender, obesity, dimensions, and laterality of renal mass, smoking status, history of hypertension, histopathology results, blood transfusion (if any), hospital stays, peri- and post-operative complications, drain removal times, and method of removal of the nephrectomy material.

Results: Our study population (n=54) consisted of 21 male, and 33 female patients with a mean age of 58,8 (29-82) years. Some of them were smoker (n=23), hypertensive (n=15), and obese (n=32) patients. Renal masses with a median diameter of 6.2 cm (4,5-16,5) were localized in the right (n=23) or left (n=31) kidneys. In all cases, transperitoneal approach was preferred. In 3 cases we have to switch to an open surgery. In 8 patients, blood transfusions were required. In 18 patients 4th port was used for the retraction of the liver, while in other cases only 3 ports were used. Median operative time was 115.6 min (75-192). Median hospital stay was 3.9 days (3-16). In one case abundant bleeding occurred because of splenic artery injury.

Conclusion: Transperitoneal LRN is a minimally invasive surgical method which can be performed rapidly, and effectively. We think that in procedures performed in compliance with surgical principles, LRN can be realized safely with lower complication rates even by urologists in their initial experiences.

Key words: Kidney tumor, Laparoscopic surgery, Radical Nephrectomy

GİRİŞ

Erişkin yaş grubundaki böbrek kitleleri nadir olmayan bir durumdur. Günümüzde yaygın olarak kullanılan ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi ve magnetik rezonans görüntüleme gibi radyolojik tetkikler sayesinde böbrek kitleleri daha erken ve daha küçük boyutta iken saptanabilmektedir [1]. Bundan dolayı klinisyenlerin daha sık karşılaştığı bir durum haline gelmiştir. Yapılan uzun dönem çalışmalarında böbrek kitlelerinin çoğunun malign karakterde olduğu gösterilmiştir [2]. Bu yüzden renal kitle terimi ürologlar tarafından malign böbrek tümörü olarak algılanmaktadır. Böbreğin en sık malign tümörü Renal Cell Carcinoma (RCC) olup erişkin yaş grubu malignitelerinin yaklaşık olarak %3'ünü oluşturmaktadır. Gelişmiş ülkelerde yıllık insidans 100.000 kişide 9-11 arasında iken, global insidans ise 100.000 kişide 2.4-4.3 arasında değişmektedir [3,4]. Tedavisinde radikal nefrektomi altın standarttır.

Böbrek tümörlerinin laparoskopik yöntemle tedavisi ilk olarak 1991'de Clayman ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilmiştir. Zamanla laparoskopik cerrahinin ilerlemesiyle beraber birçok merkezde, özellikle klinik evre T1 tümörlerde, laparoskopik cerrahi yaklaşımı açık cerrahiye tercih edilir bir hale gelmiştir [5]. Bunun en önemli nedeni, tüm dünyada elde edilen tecrübe ile birlikte laparoskopik radikal nefrektominin (LRN) cerrahi sonuçları, ameliyat sonrası morbidite ile açık cerrahiye olan üstünlüğünden kaynaklanmaktadır. Ayrıca, sınırlı sayıdaki uzun dönemli takiplerde onkolojik sonuçların açık cerrahiye benzer oranlarda olması da, bu tedavi yaklaşımına olan eğilimin giderek daha da artmasında en önemli faktör olarak görülmektedir [6]. Laparoskopik böbrek cerrahileri, daha az hastanede kalış süresi, normal aktivitelere daha hızlı dönüş, daha iyi kozmetik sonuç sağlamakta ve istenilen onkolojik kontrolün sağlanmasına da imkan vermektedir [7]. Bunun yanında laparoskopik cerrahinin teknik zorlukları ve öğrenim sürecinin uzunluğu bu tekniğin dezavantajlarını oluşturmaktadır. Teknik diğer ürolojik kanserlerin cerrahisinde de standartları zorlamaya başlamıştır. Birçok çalışmada laparoskopik cerrahinin sağladığı açık cerrahiye eşit komplikasyon oranları ve onkolojik sonuçların yanında, perioperatif ve postoperatif morbiditenin azlığı gösterilmiştir [6,8].

Bu çalışmada amacımız; renal kitle nedeniyle kliniğimizde yapılan ilk 54 LRN sonuçlarını sunmaktır.

YÖNTEMLER

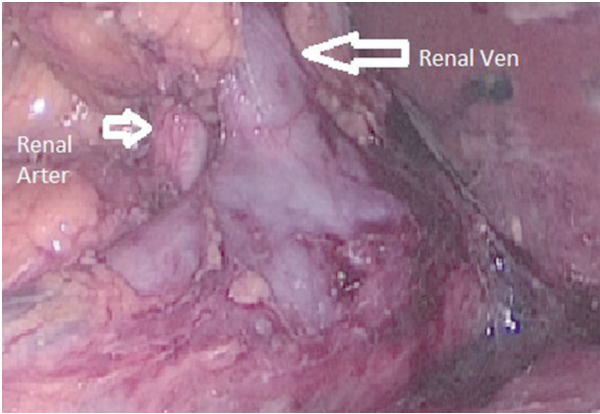
Hasta seçimi ve hazırlanması: Ekim 2010 ve Nisan 2014 tarihleri arasında Dicle Üniversitesi Üroloji kliniğinde renal kitle nedeniyle LRN uygulanan 54 vakayı geriye dönük olarak inceledik. Çalışmaya patoloji sonucu RCC olarak rapor edilen hastalar dahil edildi. Renal pelvis tümörü nedeniyle nefroüretrektomi yapılan hastalar ise çalışma dışı bırakıldı. Hastalar yaş, cinsiyet, lateralite, kitle boyutu, sigara ve hipertansiyon öyküsü, obezite, patoloji sonucu, kan transfüzyonu, operasyon zamanı, hastanede kalış süreleri, peroperatif ve postoperatif komplikasyonlar, dren çekilme zamanı ve nefrektomi materyalinin dışarı alınış biçimi açısından geriye dönük olarak incelendi.

Ameliyatın bir gece öncesinde tüm hastalara bağırsak hazırlığı amacıyla Mg sitrat ve ameliyattan 1 saat önce profilaksi amacıyla intravenöz olarak antibiyotik verildi (Sefuroksim aksetil 50 mg/kg).

Operasyon tekniği

Tüm hastalarda operasyon için transperitoneal yaklaşım tercih edildi. Genel anestezi altında hastalara 45° lateral dekübit pozisyonu verildi. İlk giriş Veress iğnesi ile yapıldı. Ardından pnömoperitoneum oluşturuldu. Görüntülü tetikli trokar kullanılarak 10 mm'lik trokar orta klavikuler hatta göbek seviyesinin üzerinde arkus kostaryumun 2-3 cm altından girildi. İkinci 10 mm'lik trokar rektus kasının lateral sınırından arkus kostaryumun hemen altından konuldu. Üçüncü 5 mm'lik trokar ön aksiler hatta 11. kot ucunun 1-2 cm altından konuldu. Solda genellikle 3 port kullanılırken, sağda karaciğer ekartasyonu için 5 mm'lik 4. port ihtiyaç duyulması halinde girildi. Sol radikal nefrektomide önce inen kolon mobilize edildi ve mezokolon Gerota fasiyasından ayrıldı. Üreter ve gonadal damarlar iliak arterin hemen üzerinde Gerota fasiyasının içerisinde kalacak şekilde ayrıldı. Kraniale doğru Gerota fasiyası takip edilerek böbrek hilumuna ulaşıldı. Böbrek arter ve veni ayrı ayrı diseke edildi (Şekil 1). İlk önce böbrek arteri kliplendi ve kesildi. Böbrek arterinin kontrolünün ardından böbrek veni büyüklük

ve sayısına göre kliplendi veya endoskopik vasküler stapler ile kesildi. Sağ radikal 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. Üst polde tümör olmayan tüm olgularda adrenal bez böbrek üst polünden ayrıldı ve korundu. Üreter ve gonadal damarlar birlikte veya ayrı ayrı kliplendi ve kesildi. Spesimenler organ torbasının içine alınarak veya insizyon büyütülerek el yardımıyla vücut dışına çıkarıldı. Loja 20 Fr pezzet dren yerleştirildi.



Şekil 1. Sağ LRN yapılan 46 yaşındaki hastanın sağ böreğinin arter ve veni

BULGULAR

LRN uygulanan hastaların demografik özellikleri tablo 1’de verilmiştir. Hastaların 21’i erkek 33’ü kadın idi. Hastalarımızın ortalama yaşı 58,8 (29-82) yıl idi. Böbrek kitlelerinin 31’i sağ tarafta iken 23’ü sol taraf yerleşimliydi. Ortalama tümör boyutu 6,2 cm [4,5-16,5] idi. Hastalarımızın 23’ünde sigara ve 15’inde hipertansiyon öyküsü mevcuttu. 32 hastamızda obezite saptandı. On sekiz hastada 4. port girişine ihtiyaç duyulurken, diğer vakalarda 3 port kullanıldı. Olguların 7’inde nefrektomi materyali organ torbasına (LapSacR, Cook-Europe) yerleştirildikten sonra dijital morselasyon tekniği ile geriye kalan 43 örnekte ise alt batına yapılan 6-8 cm’lik bir insizyondan materyal bir bütün olarak çıkarıldı. Hastaların tümü ameliyat sonrası ilk 24 saat içerisinde mobilize edildi. Ortalama yatış süresi 3,9 gün

[3-16] idi. Ortalama dren çekilmesi süresi 2,1 gün [2-4] idi.

Tablo 1. LRN uygulanan hastaların demografik özellikleri

Hasta sayısı n	54
Ortalama yaş, yıl	58,8 (29-82)
Erkek, n (%)	21 (39)
Kadın, n (%)	33 (61)
Sigara, n (%)	23 (42)
Hipertansiyon, n (%)	15 (27)
Obezite, n (%)	32 (59)
Yön	Sağ 31 (%57) Sol 23 (%43)
Tümör boyutu	6,2 cm (4,5-16,5)

LRN: Laparoskopik Radikal Nefrektomi

Toplam 54 vakanın 3’ünde (%5) açık operasyona geçme gerekliliği duyuldu. Bu vakaların ikisinde yapışıklıktan dolayı pediküle ulaşılamadı, diğerinde ise diseksiyon sırasında splenik arter yaralanmasına bağlı abondan kanama gelişti. Kanama kontrolünü sağlamak için açığa geçildi. Sekiz hastada postoperatif dönemde kan transfüzyonuna ihtiyaç duyuldu. Bunun dışında majör komplikasyon veya mortalite görülmedi. LRN uygulanan hastaların peroperatif ve postoperatif sonuçları Tablo 2’de verilmiştir. Hastaların postoperatif analjezi gereksinimi olması halinde parasetamol 1000 mg flakon ile intravenöz uygulandı. Ortalama operasyon süresi 115,6 dakika (75-192) idi.

Tablo 2. LRN uygulanan hastaların operasyon sonuçları

Ortalama operasyon süresi (dakika)	115,6 (75-192)
Ortalama yatış süresi (gün)	3,9 (3-16)
Ortalama Dren çekilme süresi (gün)	2,1 (2-4)
Kan transfüzyonu, n (%)	8 (%14)
Açık operasyona dönüş, n (%)	4 (%7)

LRN: Laparoskopik Radikal Nefrektomi

Spesmenlerin patolojik incelenmesinin sonucu; 10 hasta (%19) benin ve 44 hastada (%81) malign karakter olarak rapor edildi. Patoloji sonuçlarının detayları tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3. LRN yapılan hastaların patolojik sonuçları

Malign, n (%)	44 (81)
Berrak hücreli RCC	29 (53)
Multiloküler kistik RCC	5 (9)
Kromofob hücreli RCC	5 (9)
Papiller hücreli RCC	2 (4)
Sarkomatooid RCC	1 (2)
Müsinöz ve içsi hücreli böbrek karsinomu	1 (2)
Nöroendokrin hücreli tümör	1 (2)
Benin, n (%)	10 (19)
Onkositom	7 (13)
Kistik nefroma	1 (2)
Metanefrik adenom	1 (2)
Anjiomiyolipom	1 (2)

LRN: Laparoskopik Radikal Nefrektomi
RCC: Renal Cell Ca

TARTIŞMA

Günümüzde LRN 3 temel yöntemle yapılmaktadır. En sık kullanılan yöntem transperitoneal yaklaşım olup, bazı cerrahlar retroperitoneal yaklaşımı, bazıları ise el yardımcı yöntemi tercih etmektedir [9]. Bizim kliniğimizde ise transperitoneal yaklaşım tercih edilmektedir.

Son yıllarda laparoskopik cihazların ve teknolojinin gelişmesiyle genitoüriner problemlerin tedavisinde laparoskopi önemli bir yer tutmaya başlamıştır. Laparoskopik nefrektomi, 1991 yılında ilk kez Clayman ve ark.[8] tarafından tanımlandığından bu yana, ürolojik laparoskopik cerrahi alanında giderek artan şekilde uygulanmaktadır.

LRN, benin böbrek hastalıkları için gerçekleştirilen basit nefrektomiden; böbreğin perinefritik yağ dokusu, Gerota fasyası, üreterin proksimal kısmını da içine alacak biçimde bütünüyle çıkarılması ile farklılık göstermektedir [5,10].

Açık radikal nefrektomi ve LRN sonuçları karşılaştırıldığında iki teknik arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır [11]. LRN organa sınırlı böbrek kitlelerinin tedavisinde geleneksel açık yöntemlerin yerini almıştır. Açık cerrahi ile karşılaştırıldığında azalmış morbidite, daha az kan kaybı, daha çabuk günlük hayata dönüş, koz-

metik açıdan daha kabul edilebilir bir görünüm söz konusudur [6,12].

Başlangıçta Clayman ve arkadaşları LRN'yi transperitoneal yaklaşımla uygulamışlardır [13]. LRN hem transperitoneal hem de retroperitoneal yol ile gerçekleştirilebilir. Transperitoneal yaklaşımın avantajı; daha geniş çalışma alanı sunması, belirgin anatomik sınırlar olan dalak, karaciğer ve kolon gibi organların varlığı, port yerleri arasındaki mesafenin yeterli olduğu için daha iyi manevra kabiliyeti sağlamasıdır [14]. İlk başlarda transperitoneal yöntem ile yapılan operasyonlarda ileus tablosu gelişebileceği düşünülse de bu iki tekniğin karşılaştırıldığı prospektif bir çalışmada ameliyat sonrası ileus açısından fark olmadığı görülmüştür [15]. Hangi yöntemin seçileceği primer olarak cerrahın deneyimi ile ilişkilidir. Genellikle daha fazla uygulanan transperitoneal yaklaşımdır. Ancak retroperitoneal yerleşimli böbreğe transperitoneal olarak ulaşabilmek için batın içi organların mobilizasyonu gerekmektedir. Biz bu serideki tüm işlemleri transperitoneal yoldan gerçekleştirdik.

Genel olarak literatürde ilk hasta serilerinde yüksek komplikasyon ve açığa geçme oranları görülmüştür. Gill ve ark. [16] çok merkezli bir çalışmada laparoskopik nefrektomilerde komplikasyon oranını %16, açık cerrahiye dönüşüm oranını ise %5 olarak, Chan ve ark. [16] %4 ve %1,7, Keeley ve Tolley [16] ise ilk 100 vakalarında bu oranları %3 ve %5 olarak bildirmişlerdir. İlk hasta serilerinde yüksek komplikasyon ve açığa geçme oranları görülmekle beraber Soulie ve Deziel'in 350 ve 1311 olguluk böbrek cerrahisi serilerinde major komplikasyon oranları sırasıyla %3,6 ve %5,4, açık cerrahiye geçiş oranı da %1,1 ve %1,2 olarak belirtilmiş olup düşük oranlardadır [17,18]. Bizim olgularımızda iki hastada yapışıklıktan dolayı açığa geçme ihtiyacı duyulurken, bir vakada kontrol edilemeyen kanama nedeniyle açığa geçilme ihtiyacı duyuldu. Bir vakamızda genel cerrahiye aynı seansta laparoskopik kolesistektomi yapılmak üzere devredildi.

Büyük damar yaralanmalarında genellikle açık ameliyata geçme ihtiyacı duyulur. Geniş hasta sayılı yayınlarda diseksiyon esnasında meydana gelen komplikasyonlar, damar (%1,7) ve organ (%0,25) yaralanması olarak bildirilmektedir [19]. Bizim serimizde bir hastada dalak arterinin yaralanması di-

şında büyük damar yaralanması gibi majör komplikasyon meydana gelmedi.

Standart tekniğe göre el yardımcı LRN’de ameliyat süresinin daha kısa olduğu ve standart teknikle deneyimle ameliyat süresi gittikçe azalırken el yardımcı teknikle bu sürenin değişmediği bildirilmektedir [20]. Bizim olgularımızda öğrenim eğrisi standart laparoskopik yöntemle tamamlanmış olduğundan, el yardımcı teknik tercih edilmedi. Bu nedenle el yardımcı tekniği öğrenim eğrimizi kısaltmak amacıyla değil de standart laparoskopik yöntemle yapılması zor olan büyük tümörlerin çıkarılmasında kullanılmaktadır.

Literatüre göre böbrek tümörlerinde erkek/kadın oranı 3/2 şeklinde olup bizim olgularımızda 33’ü (%61) kadın, 21’i (%39) erkek idi [21]. Aynı şekilde literatüre bakıldığında böbrek tümörlerinin daha çok 60 ile 70 yaş arasında görüldüğü [21] son yıllarda ise daha genç yaşta görülebileceği vurgulanırken bizim hastalarımızın yaşları 29 ile 82 arasında olup yaş ortalaması 58,8 olarak hesaplandı. Böbrek tümörlerinin etyolojisinde sigara, obezite ve hipertansiyon majör risk faktörü olarak kabul edilmektedir [21]. Bizim olgularımızın 15 (%27)’inde hipertansiyon, 23 (%42)’ünde sigara öyküsü ve 32 (%59)’sinde obezite mevcuttu. Olgularımızın 31’inde (%57) tümör sağ böbrekte iken, 23 olguda (%43) sol böbrekte idi.

LRN en yaygın olarak T1 ve T2 tümörlerde uygulanmasına karşın daha büyük boyutlu tümörlerde de uygulandığı bildirilmektedir [5,22]. Bizim serimizde ortalama tümör çapı 6,2 cm [4,5-16,5] idi. Demir ve ark.’nın 32 vakalıklı LRN serisinde [14] ortalama operasyon süresi 181 dakika iken, bizim seride ortalama operasyon süresi 115,6 dakika (75-192) idi.

Laparoskopi esnasında komplikasyonlar hasta pozisyonu verilirken, batına veya retroperitona giriş ve diseksiyon esnasında meydana gelebilir. Operasyon esnasında pozisyona ikincil sinir kas hasarını en aza indirmek için masa uygun şekilde bükülmelidir. Hasta göğüslerden ve kalçadan emniyet kemeri ile masaya sağlam bir şekilde tespit edilmelidir. Hastaya pozisyon verilirken özellikle aksilla, bacak ve koldaki çıkıntılı bölgeler yumuşak pedlerle desteklenirse bu bölgelerde basınç azaltılır ve nörolojik komplikasyonlar önlenir. Wolf ve ark 1651 has-

taşı içeren çok merkezli çalışmasında nöromusküler komplikasyon oranı %2,7 olarak bildirilmiştir [23]. Bizim çalışmamızda operasyon sonrasında herhangi bir nöromusküler komplikasyon görülmedi.

LRN sonrası organın nasıl çıkarılacağı konusu tartışmalıdır [24]. Olguların 7’inde nefrektomi materyali organ torbasına (LapSacR, Cook-Europe) yerleştirildikten sonra dijital morselasyon tekniğiyle, geriye kalan 43 örnekte ise alt batına yapılan 6-8 cm’lik bir insizyondan materyal bir bütün olarak çıkarılmıştır.

Birçok seride LRN’nin açık cerrahiye göre daha az kan kaybına neden olduğu, hastaların daha az ağrı kesiciye gereksinim duyduğu, bağırsak aktivitelerinin daha çabuk geri döndüğü, hastanede yatış sürelerinin daha kısa olduğu, yara enfeksiyon oranlarının daha az olduğu, iyileşmenin daha çabuk ve kozmetiğin daha iyi olduğu gösterilmiştir [25-27]. Ameliyat sırasında hiçbir hastaya kan transfüzyonu yapılmadı, ancak post operatif dönemde 2 (%5,2) hastada hematokrit düşüklüğü sebebiyle iki hastaya 2 ünite ve altı hastaya 1 ünite olmak üzere 8 ünite eritrosit süspansiyonu verildi. Bizim serimizde ortalama yatış süresi 3,9 gün [3-16] ve dren çekilmesinin 2,1 gün [2-4] şeklindeydi. Tüm hastalarımız ameliyat sonrası birinci günlerinde mobilize oldular ve oral almaya başladılar.

Literatüre göre berrak hücreli RCC, tüm RCC’lerin %70-80’nini, Papiller RCC %10-15’ini, kromofob RCC %3-5’ni ve multiloküler RCC’nin ise yüzdeliği net değildir [23]. Bizim olgularımızın spesmenlerinin patolojik incelenmesinin sonucunda; 29 (%53) materyalde berrak hücreli RCC, 5 (% 9) materyalde multiloküler kistik RCC, 5 (%9) materyalde kromofob hücreli RCC, 7 (%13) materyalde onkositom, 1 (%2) materyalde nöroendokrin hücreli tümör, 1 (%2) materyalde kistik nefroma, 1 (%2) materyalde metanefrik adenom, 1 (%2) materyalde müsinöz tübüler ve işsi hücreli böbrek karsinomu, 1 (%2) materyalde sarkomatoid RCC, 2 (%4) materyalde papiller hücreli RCC ve 1 (%2) materyalde anjiomiyolipom rapor edildi. LRN örneklerinin patolojik sonuçları tablo 3’de verilmiştir.

Sonuç olarak, ürolojide laparoskopik cerrahi son yıllarda hızlı gelişim göstererek, ürolojik operasyonlarda geniş uygulama alanı bulmuştur. LRN laparoskopik cihazların ve teknolojinin gelişmesiyle

beraber ülkemiz koşullarında birçok klinikte rahatlıkla uygulanabilen bir yöntemdir. LRN, transperitoneal yaklaşımla hızlı ve etkin bir şekilde yapılabilen minimal invaziv bir cerrahi yöntemdir. Günümüzde artık açık radikal nefrektominin yerini almıştır. Laparoskopinin temel prensiplerini ve gelişebilecek muhtemel komplikasyonları bilerek morbidite ve mortalite oranlarını daha aşağılara çekmek mümkün olmaktadır. İyi hazırlık ve hasta seçimi özellikle başlangıç döneminde dikkate alınması gereken unsurlardır. Laparoskopik cerrahi prensiplere bağlı kalarak yapılan cerrahi işlemlerde ilk deneyimlerde bile LRN düşük komplikasyon oranları ile yapılabilecek cerrahi bir girişim olduğunu düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

- Kural AR, Demirkesen O, Önal B, et al. Outcome of nephron-sparing surgery: elective versus imperative indications. *Urol Int* 2003;7:190-196.
- Krebs RK, Andreoni C, Ortiz V. Impact of radical and partial nephrectomy on renal function in patients with renal cancer. *Urol Int* 2014;92:449-454.
- Boeckmann W, Jakse G. Nierenzellkarzinom In Uro-Onkologie, Herbert Rübberb Springer-Verlag, 1997;25-55.
- Parkin DM, Pisani P, Ferlay J. Global cancer statistic. *Ca J Clin* 1999;49:33-64.
- Abbou CC, Cicco A, Gasman D. Retroperitoneal laparoscopic versus open radical nephrectomy. *J Urol* 1999;161:1776-1780.
- Portis AJ, Yan Y, Landman J, et al. Long-term follow-up after laparoscopic radical nephrectomy. *J Urol* 2002;167:1257-1262.
- Gill IS. Laparoscopic radical nephrectomy for cancer. *Urol Clin North Am* 2000; 27:707-719.
- Clayman RV, Kavoussi LR, Soper NJ, et al. Laparoscopic nephrectomy: initial case report. *J Urol* 1991;146:278-282.
- Kubilay inci, Sertaç Yazıcı, Cenk Y. Bilen. Üroonkolojik laparoskopi. *Hacettepe Tıp Dergisi* 2008;39:199-206.
- Tanaka M, Tokuda N, Koga H, et al. Hand-assisted laparoscopic radical nephrectomy for renal carcinoma using a new abdominal wall sealing device. *J Urol* 2000;164:314.
- 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.
- Cadeddu JA, Ono Y, Clayman RV, et al. Laparoscopic nephrectomy for renal cell cancer evaluation of efficacy and safety: A multicenter experience. *Urology*. 1998; 52: 773-777.
- Dunn MD, Portis AJ, Shalhav AL, et al. Laparoscopic versus open radical nephrectomy: A 9-year experience. *J Urol*. 2000; 164: 1153-1159.
- Demir Ö, Öztürk B, Egriboyun S, et al. Kliniğimizde Laparoskopik cerrahide ilk deneyimlerimiz ve öğrenme süreci. *Dokuz Eylül Tıp Fakültesi Dergisi* 2010; 24: 105-112.
- Desai M, Strzempkowski B, Matin SF, et al: Prospective randomized comparison of transperitoneal versus retroperitoneal laparoscopic radical nephrectomy. *J Urol* 2005;173:38-41.
- Kural AR: Laparoskopik radikal nefrektomi. *Üroonkoloji Bülteni* 2003;3:9-16.
- Soulie M, Seguin P. Urological complications of laparoscopic surgery: Experience with 350 procedures at a single center. *J Urol* 2002;165: 1960-1963.
- Deziel DJ, Millikan KW, Economou SG, et al. Complications of laparoscopic cholecystectomy: a national survey of 4292 hospitals and analysis of 77604 cases. *Amer J Surg* 1993;165:9-14.
- Meraney AM, Samee AA, Gill IS. Vascular and bowel complications during retroperitoneal laparoscopic surgery. *J Urol* 2002;168:1941-1944.
- Nelson CP, Wolf JS. Comparison of hand assisted versus standard laparoscopic radical nephrectomy for suspected renal cell carcinoma. *J Urol* 2002;167:1989-1994.
- Alan J. Wein, Louis R. Kavoussi, Andrew C. Novick, et al. *Malignant Renal Tumors*. Campbell-Walsh Urology, 10th Edn. 2012:1414.
- Ono Y, Kinukawa T. The long term outcome of laparoscopic radical nephrectomy for small renal cell carcinoma. *J Urol* 2001;165:1867-1870.
- Wolf JS, Marcovich R, Gill IS et al. Survey of neuromuscular injuries to the patient and surgeon during urologic laparoscopic surgery. *Urology* 2000;55:831-836.
- Rassweiler J, Tsivian A, Kumar AVR, et al. Oncological safety of laparoscopic surgery for urological malignancy: experience with more than 1000 operations. *J Urol* 2003;169: 2072.
- McDougall E, Clayman RV, Elashry OM. Laparoscopic radical nephrectomy for renal tumor: the Washington University experience. *J Urol* 1996;155:1180-1185.
- Allan JD, Tolley DA, Kaouk JH, et al. Laparoscopic radical nephrectomy. *Eur Urol* 2001;40:17-23.
- Hatipoğlu NK, Penbegül N, Söylemez H, et al. Urological laparoscopic surgery: Our experience of first 100 cases in Dicle University. *J Clin Exp Invest* 2012;3:44-48.