

LAPAROSKOPİK RADİKAL NEFREKTOMİ: CERRAHİ SONUÇLAR VE UZUN SÜRELİ ONKOLOJİK TAKİP

LAPAROSCOPIC RADICAL NEPHRECTOMY: SURGICAL OUTCOMES AND LONG-TERM ONCOLOGIC FOLLOW-UP

Doğu TEBER*, Tibet ERDOĞRU***, Jan KLEIN*, Thomas FREDE*, Jens RASSWEILER*

* Heidelberg Üniversitesi SLK Heilbronn Klinikum Üroloji Departmanı, Heilbronn, ALMANYA

** Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı, ANTALYA

ABSTRACT

Introduction: Laparoscopic radical nephrectomy has become one of the most innovative challenges to the conventional and traditional gold standard of the open approach. Currently, this option is preferred over surgery in many uro-oncological centers all over the world, particularly focused towards T1 tumors. Numerous experiences world wide have demonstrated very good surgical results and low peri-operative morbidity, at least comparable to or better in many aspects to open surgery. Additionally, a few published series with long-term follow-up show now a similar oncological result than the open counterpart. The basic oncological surgical principles applied to laparoscopic surgery are exactly the same as for open surgery. Moreover, the criteria used for diagnosis, staging, follow-up, and general management are identical as well. Thus, the objective of this communication is to focus more on the technical aspects of the procedure rather than on the aspect of the disease. Additionally, we present a review of the current state of the art of laparoscopic radical nephrectomy including a review of long term follow-up data based on own experience and on the literature.

Materials and Methods: Since 1992, we performed 80 laparoscopic radical nephrectomies in 78 patients (48 male, 30 female) with localized renal cell carcinoma. All relevant peri-operative data were recorded, concerning operative time, complications, conversion and reintervention rate as well as hospital stay. Outcomes were determined by local recurrence, regional progression, development of metastases and disease specific survival.

Results: The operating time averaged 150 (65-410) minutes, there was no difference whether a transperitoneal (n:18) or retroperitoneal (n:62) approach was used. In 25 cases the specimen was entrapped in an organ bag and retrieved after digital morcellation, whereas in 55 instances the intact organ was removed via a 6-8 cm incision in the lower abdomen. The mean estimated blood loss was 135 (100 - 700) cc. There was no conversion to open surgery.

The tumor was right sided in 33 (41%) patients, left sided in 43 (54%), and bilateral in two (5%) patients. The tumor was located at the upper pole in 21 (26%), at the central area in 40 (50%) and at the lower pole in 19 (24%) of the cases. Mean tumor size was 4.1 cm (range 0.5 to 8). The pathological examination revealed renal cell carcinoma in 78 (97.5%) and an oncocytoma in two (2.5%) specimens. In the renal cell carcinoma group, the tumor stage was pT1 in 61 (76%), pT2 in 12 (15%), pT3a in 3 (4.5%), and pT3b in 2 (2.5%) of the specimens. The surgical margins were negative in all cases. The mean observation time of 43 patients was 65 months (36-85). There was no port-site metastasis. The cumulative overall disease-free survival rate after 5 years is 91%, revealing 96% for pT1/pT2 and 80% for pT3 tumors.

Conclusion: The role of laparoscopic radical nephrectomy for malignancies of kidney and ureter is still under debate. Primary concerns focused on the safety of the procedure, the reproducibility of the technique compared to open surgery, and the risk of tumor cell spillage leading to port site metastases. Further concerns have been related to cost-effectiveness and the steep learning curve of the procedure. Despite some technical modifications by different groups, laparoscopic radical nephrectomy can be regarded as a standardized and safe procedure, which allows the transmission and reproduction of the surgical principles of the open procedure. Additionally, the peri-operative morbidity of the patients can be reduced significantly by use of laparoscopy. Much more important, however, is the long-term oncological outcome of the procedure. The overall five year disease free survival rate is excellent with 91% and does not differ from contemporary series of open surgery. Despite the risk of understaging the tumor on preoperative CT-Scan, morcellation can be safely done without compromising survival. According to our own experience, with fragmentation rather than complete morcellation of the kidney, adequate tumor staging had never been a problem.

Key words: Laparoscopy, kidney cancer, nephrectomy, prognosis

Dergiye Geliş Tarihi: 21.10.2004

Yayına Kabul Tarihi: 08.03.2005

ÖZET

Böbrek tümörlerinde laparoskopik cerrahi yaklaşım, açık cerrahi yaklaşımdaki temel cerrahi prensiplere göre yapılmaktadır. Ancak iki yöntem arasındaki karşılaştırmalarda ağırlıklı olarak teknik parametreleri değerlendiren niteliktedir. Bu çalışmada laparoskopik radikal nefrektomi uygulanmış olgulardaki cerrahi ve uzun takip süresine sahip onkolojik sonuçlarımız değerlendirilmiştir.

Serimizde, lokalize böbrek tümörü tespit edilmiş 78 hastaya (48 erkek, 30 kadın, ortalama yaş: 58.6 yıl) 80 laparoskopik radikal nefrektomi uygulanmıştır. Hastalardaki ortalama takip süresi 80 ay (7-144) olup, onkolojik sonuçlar lokal rekürrens, bölgesel progresyon, metastaz gelişimi ve hastalığa bağlı yaşam süresi olarak değerlendirilmiştir.

Ortalama ameliyat süresi 150 (65-410) dakika olup, ortalama ameliyat sürelerinde transperitoneal (n.18) ve retroperitoneal (n.62) yaklaşımda fark tespit edilmemiştir. Patolojik değerlendirme 78 (%97.5) materyalde böbrek hücreli kanser, 2 (%2.5) materyalde ise onkositom olarak sonuçlanmıştır. Böbrek hücreli kanser olgularında patolojik evre sırasıyla 61'inde (%76) pT1, 12'sinde (%15) pT2, 3'ünde (%4.5) pT3a, 2'sinde (%2.5) ise pT3b olarak belirlenmiştir. 36 ayın üzerinde takip edilen 43 hastanın, son değerlendirme verilerine göre ortalama takip süresi 65 ay (36-85) olup, kümülatif hastalıksız 5 yıllık sağkalım oranı %91 olup, bu oran pT1/2 tümörlerde %96, pT3 tümörlerde ise %80 olarak tespit edilmiştir.

Son yıllarda ortaya konulan farklı minimal invaziv yaklaşımların yanında, laparoskopik radikal nefrektomi iyi standardize olmuş, böbrek tümör cerrahisinde uygulanabilirliği ve güvenilirliği ortaya konmuş ve teknik olarak tercih edilen bir yöntemdir. Beş yıllık hastalıksız yaşam oranı %91 olup, bu onkolojik sonuçlar açık cerrahideki sonuçlar ile benzerlik göstermektedir. Laparoskopik radikal nefrektomi için en iyi endikasyonun, nefron-koruyucu yaklaşım planlanan hastalar dışındaki, küçük (T1) böbrek tümörleridir.

Anahtar Kelimeler:

GİRİŞ

Böbrek hücreli kanser erişkin yaş grubu malignitelerinin yaklaşık %3'ünü oluşturmaktadır. Gelişmiş ülkelerde yıllık insidans 100.000 kişiye 9-11 arasında iken, global insidans 100.000 kişide 2.4-4.3 arasında değişmektedir^{1,2}. Böbrekte sınırlı tümörlerde 5 yıllık yaşam oranı %85-95 olarak gerçekleşmekle beraber, bu oran uzak metastaz olan olgularda %5'in altında kalmaktadır. Bunun yanında, organa sınırlı tümörlerde, en önemli prognostik faktör mikroskobik vasküler invazyon varlığı olmakla birlikte, bu tip olgular da 5 yıllık yaşam oranı %77'ye gerilemektedir. Diğer yandan perirenal yağ dokusu yada Gerota fasyası invazyonu olan olgularda kötü prognoza sahip olup, bu tip olgularda 5 yıllık yaşam olasılığı %50 seviyesindedir^{3,4}.

Son yıllarda tüm dünyada böbrek tümörlerinde insidans oranlarındaki artışın en önemli nedeni şüphesiz ki yaygın olarak ultrasonografi ve bilgisayarlı tomografinin kullanılır hale gelmesinden kaynaklanmaktadır. Daha sık oranda rastlanılan böbrek tümörü teşhis edilmekle birlikte, hastalığın klinik evre profiline göre tedavi yaklaşımlarında da değişiklikler kendini göstermektedir. Bu nedenle, zamanımızda ortaya konulan araştırmalarda birçok farklı tedavi yaklaşımı (yüksek yoğunlukta odaklanmış ultrasound-HIFU-, radyofrekans ablasyon, kriyoterapi, radi-

kal ve organ koruyucu cerrahi) bu gelişimi yansıtmaktadır. Ancak halen tümörün yada tümörlü böbrek cerrahi ekstirpasyonu böbrek hücreli kanser tedavisinde ağırlıklı olarak uygulanan ve geçerli tedavi yöntemidir. Calyman ve ark.⁵, 1990 yılında böbrek onkositumlu bir olgudaki laparoskopik nefrektomi uygulaması ile bu alandaki öncülüğü yapmakla birlikte, yaklaşık bir yıl içinde Coptcoat ve ark.⁶ aynı teknik ile klinik T2 evresindeki böbrek hücreli kanser olgusundaki tecrübelerini bildirmiştir. Bunu takip eden yıllarda, laparoskopik radikal nefrektomi klasik ve altın standart olan açık radikal nefrektominin yerini almaya başlamıştır. Birçok üroonkolojik cerrahi merkezinde, özellikle klinik evre T1 tümörlerde, laparoskopik cerrahi yaklaşımı açık cerrahiye tercih edilir bir hale gelmiştir⁷. Bunun en önemli nedeni, tüm dünyada elde edilen tecrübe ile birlikte laparoskopik radikal nefrektominin 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 görülmektedir⁸.

Böbrek tümörlerinde laparoskopik cerrahi yaklaşım, açık cerrahi yaklaşımdaki temel cerrahi prensiplere göre yapılmaktadır. Ayrıca teşhis,

evreleme, takip ve ek tedavi yaklaşımlarındaki kriterler de aynıdır. Bu, iki yöntem arasındaki karşılaştırmalarda hastalıktan daha çok teknik parametrelere odaklanan çalışmaların ön plana çıkmasına neden olmaktadır. Bu çalışmada literatürdeki bilgilerin ışığında, laparoskopik radikal nefrektomi hakkındaki cerrahi ve uzun takip süresine sahip onkolojik sonuçlarımız, literatür bilgileri eşliğinde, değerlendirilmiştir.

GEREÇ ve YÖNTEM

1992 yılından bu yana lokalize böbrek tümörü tespit edilen 78 hastaya (48 erkek, 30 kadın, ortalama yaş: 58.6 yıl) 80 laparoskopik radikal nefrektomi uygulanmıştır. Olguların evrelere göre dağılımı Tablo 1’de görüldüğü gibi, ağırlıklı olarak evre 1 tümörlerden oluşmaktadır. İki hastada iki taraflı böbrek hücreli kanser nedeniyle uygulanan cerrahi tedavi yaklaşımı sonrasında hastalar diyaliz tedavisi ile takip edilmektedir. Laparoskopik radikal nefrektomi sırasındaki elde edilen tüm cerrahi parametreler, komplikasyon, konversiyon, hastanede kalış süresi gibi veriler prospektif olarak dökümanite edilmiştir (Tablo 2). Hastalardaki ortalama takip süresi 80 ay (7-144) olup, onkolojik sonuçlar lokal tekrar, bölgesel progresyon, metastaz gelişimi ve hastalığa bağlı yaşam süresi olarak değerlendirilmiştir.

Tümör	Evre	n
Böbrek hücreli kanser	pT1	61
	pT2	12
	pT3a	3
	pT3b	2
Onkositom		2
Toplam		80

Tablo 1. Laparoskopik radikal nefrektomi uygulanan hastaların patolojik evrelerine göre dağılımı

Hastaların hazırlanması: Tüm hastalar açık cerrahi öncesindeki ameliyat öncesi cerrahi hazırlık aşamalarına benzer şekilde (onay formu, bağırsak temizliği gibi) hazırlanmıştır. Cerrahi öncesinde tüm hastalara nasogastrik tüp ve üretral sonda yerleştirilmiştir. Genel anestezi altında hastalara lateral lumbotomi pozisyonu verilerek, ameliyat masası ve dolayısıyla hasta cerrah tarafına 30° oblik pozisyonunda tespit edilmiştir.

Laparoskopik radikal nefrektomi transperitoneal yada retroperitoneal yoldan, literatürde da-

ha önceden detaylı şekilde tarif edildiği prensiplere göre uygulanmıştır⁹.

Kriter	Değer
Hasta sayısı	78
Yaş	58.6±12.3 (31-79)
Toplam LRN	80
Taraf (2 olguda iki taraflı)	
-Sağ	35
-Sol	45
Laparoskopik yaklaşım	
-transperitoneal	18
-retroperitoneal	62
Nefrektomi materyalinin çıkarılması	
- morselasyon	25
- insizyon	55
Ameliyat süresi	150.1±62.7 (65-410) dakika
Kan kaybı	196.3±141.1 (100-700) cc
Tümör çapı	4.1±1.2 (0.4-8) cm
Açık cerrahiye konversiyon	0
Komplikasyon	%5
- kanama	1
- pulmoner emboli	1
- ileal stenoz	1
Reintervasyon	1
Hastanede kalış	7 (4-16) gün
Normal aktiviteye dönüş	21 gün

Tablo 2. Laparoskopik radikal nefrektomi uygulanan hastaların ameliyat öncesi verileri

İstatistik: Olguların tüm ortalama değerleri ortalama±standart sapma olarak verilmiştir. Transperitoneal ve retroperitoneal yaklaşıma göre belirlenmiş alt gruplarındaki verilerin istatistiksel değerlendirilmesinde Mann-Whitney U testi kullanılmış, p<0.05 değerleri istatistiksel anlamlı olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Peri-operatif parametreler: Ortalama ameliyat süresi 150 (65-410) dakika olup, ortalama ameliyat sürelerinde transperitoneal (n:18) ve retroperitoneal (n:62) yaklaşımda fark tespit edilmemiştir (Tablo 3). Olguların 25’inde nefrektomi materyali organ torbasına (LapSac^R, Cook-Europe) yerleştirildikten sonra dijital morselasyon

tekniki ile, geriye kalan 55 örnekte ise alt batına yapılan 6-8 cm'lik bir insizyondan bütün olarak çıkarılmıştır. Cerrahi sırasındaki ortalama kan kaybı 196 (100-700) cc olarak gerçekleşmiştir. Cerrahi sırasında, 1 olguda dalaktan meydana gelen kanama hemostatik materyal (Tacho-tamp®, Ethicon, Norderstedt, Almanya) kullanılarak aynı seansta laparoskopik yoldan tampon ile, 1 olguda ise laparoskopik radikal nefrektomiden 6 saat sonra trokar bölgesinde devam eden kanama transkutanöz sütür ile kontrol edilmiştir. İkinci olguda ameliyat sonrası ikinci ayda terminal ileumdaki stenoza bağlı gelişen ileus tablosunun büyük olasılıkla yerleştirilen transkutanöz sütüre bağlı yatrogenik olarak geliştiği düşünülmüş ve bu olgu segmental ileum rezeksiyonu ile tedavi edilmek zorunda kalmıştır. Bir olguda ameliyat sonrası dönemde gelişen pulmoner emboli konservatif yaklaşımla takip edilmiş ve buna bağlı ek morbidite gözlenmemiştir. Ortalama hastanede kalış süresi 7 (4-16) gün olarak gerçekleşmiştir.

	Retro-peritoneal	Trans-peritoneal	p
n	62	18	
Yaş (yıl)	53.7±7.1 (43-61)	59.1±12.2 (31-79)	0.083
Tümör çapı (cm)	4.3±1.5 (3.3-8)	4.0±1.3 (0.4-7.3)	0.719
Ameliyat süresi (dk)	134.9±42.5 (65-410)	153.3±65.7 (90-214)	0.324
Kan kaybı (cc)	245.4±100.5 (100-700)	184.8±75.6 (100-400)	0.462

Tablo 3. Transperitoneal ve retroperitoneal laparoskopik radikal nefrektomi uygulanan hastaların yaş, tümör çapı, ameliyat süresi ve ameliyat sırasındaki kan kaybı değerleri

Patoloji: Olguların 33'ünde (%41) tümör sağ böbrekte iken, 43 olguda (%54) sol böbrekte tespit edilmiştir. İki hastada iki taraflı böbrek tümörü varlığı nedeniyle farklı seanslarda iki taraflı laparoskopik radikal nefrektomi uygulanmıştır. Lokalizasyon olarak tümör 21'inde (%26) üst polde, 40'ında (%50) santral yerleşimli, 19'unda (%24) ise alt polde tümör tespit edilmiştir. Ortalama tümör çapı 4.1 cm (0.4-8 cm) olarak ölçülmüştür. Patolojik değerlendirmede 78 (%97.5) materyalde böbrek hücreli kanser, 2 (%2.5) materyalde ise onkositom tespit edilmiştir. Böbrek hücreli kanser olgularında patolojik evre sırasıyla 61'inde (%76) pT1, 12'sinde (%15) pT2, 3'ünde (%4.5) pT3a, 2'sinde (%2.5) ise pT3b olarak be-

lirlenmiştir. Serimizde morselatör kullanmadığımız için (örneğin: Cook-morselatör gibi), patolojiler tüm hastalarda kesin patolojik evreleme sonuçlarını verebilmiştir. Olguların hepsinde de cerrahi sınırdaki tümör varlığı saptanmamıştır.

Takip: 36 ayın üzerinde takip edilen 43 hastanın, son değerlendirme verilerine göre ortalama takip süresi 65 ay (36-85) olarak tespit edilmiştir. Bu takip süresinde, pT2G2 olan 1 hastada laparoskopik radikal nefrektomiden 4 yıl sonra lokal tekrar ve kemik metastazı tespit edilmiş ve hasta cerrahi tedavinin 56. ayında kaybedilmiştir. Patolojik evreleri pT1G3, pT2G3 ve pT3aG3 olan ve takiplerinde akciğer ve kemik metastazı belirlenen 3 hasta cerrahiden sonraki 18, 26 ve 34. aylarda kaybedilmiştir. Kümülatif hastalıksız 5 yıllık sağkalım oranı %91 olup, bu oran pT1/2 tümörlerde %96, pT3 tümörlerde ise %80 olarak tespit edilmiştir (Tablo 4).

Kriter	Laparoskopik Radikal Nefrektomi
Toplam	43
Ortalama takip süresi	65 ay
Hastalıktan ölüm	4
Diğer ölüm nedenleri	-
Tümüyle yaşam oranı	%91
5 yıllık hastalıksız yaşam oranı	
pT1-pT2	%96
pT3	%80

Tablo 4. Laparoskopik radikal nefrektomi uygulanmış böbrek hücreli kanser hastalarının takip sonuçları

TARTIŞMA

Laparoskopik nefrektomi, 1991 yılında ile kez Clayman ve ark.⁵ tarafından tanımlandığından bu yana, ürolojik laparoskopik cerrahi alanında giderek artan şekilde uygulanmaktadır. Ancak böbrek ve üreter malinitelerinde laparoskopik radikal nefrektominin yeri halen daha tartışma konusudur. Tartışma noktaları özellikle laparoskopik cerrahinin bu tip tümörlerdeki güvenilirliği, açık cerrahi ile karşılaştırıldığında rutin uygulanabilirliği ve tümör hücresinin yayılması ile meydana gelebilecek port metastazı üzerinde odaklanmaktadır. Diğer tartışma noktalarını laparoskopik girişimlerin maliyeti ve uzun öğrenme eğrisi oluşturmaktadır.

Kriterler	Abbou ⁷		Ono ¹²		Gill ¹³		Jeschke ²⁰	
	Lap.	Açık	Lap.	Açık	Lap.	Açık	Lap.	Açık
Hasta sayısı	29	29	103	46	34	34	31	34
Tümör çapı (cm)	4.1	5.7	3.1	3.3	5.0	6.1	3.8	5.7
Ameliyat süresi (dk)	145	121	282	198	186	174	125	145
Kanama miktarı (ml)	100	285	254	465	98	370	-*	-*
Komplikasyon (%)	7	27	-*	-*	13	24	-*	-*
Hastanede kalış süresi (gün)	4.8	9.7	-*	-*	1.4	5.8	6.8	11.5
Takip süresi (ay)	15	13	29	39	10	29	-*	-*

Tablo 5. Literatürdeki karşılaştırmalı değerlendirmelerle laparoskopik ve açık radikal nefrektomi sonuçları (*: Değerlendirilmemiş)

Yazar	Hasta sayısı (n)	Ameliyat süresi (saat)	Kanama miktarı (ml)	Komplikasyon oranı		Konversiyon	Hastanede kalış süresi (gün)
				Minör	Majör		
Barret ²²	72	2.9	-	%3	%8	%8	4.4
Abbou ⁷	29	2.4	100	%8		%3,4	4.8
Dunn ¹⁶	60	5.5	172	%34	%3	%1,6	3.4
Ono ¹²	103	4.7	254	%3	%10	%3,4	-
Chan ²⁶	67	4.2	289	%15		%1,5	3.8
Gill ¹³	100	2.8	212	%11	%3	%2	1.6
Janetschek ²⁵	121	2.4	154	%5	%4	%0	6.1
Heilbronn	80	2.4	135	%5		%0	7

Tablo 6. Dünyadaki laparoskopik üro-onkolojik cerrahi konusunda önde gelen bazı merkezlerin perioperatif verilerle laparoskopik radikal nefrektomi değerlendirme sonuçları

Özellikle son on yılda popülerize olan retroperitoneal yaklaşımda en önemli avantajları böbrek arterin erken kontrol edilmesi, peritoneal bütünlüğün bozulmaması ve daha az oranda diseksiyon gerektirmesi (kolonun defleksiyonu gibi) olarak sayılabilir^{10,11}. Ancak bize göre açık cerrahidekine benzer nitelikte, izlenen cerrahi yol ikinci derece öneme sahiptir (Tablo 3). Önemli olan laparoskopik radikal nefrektomi tekniğinin böbrek tümörlerinin tedavisinde üro-onkolojik prensiplerle uygulanmasıdır ki retroperitoneal yada transperitoneal olsun, laparoskopik radikal nefrektomide üro-onkolojik cerrahi prensiplerinin tüm aşamaları kullanılmaktadır. Ayrıca komplikasyon oranları kabul edilebilir düzeyde düşük ve cerrahi tecrübe arttıkça azalan niteliktedir.

Yukarıda da vurgulandığı gibi, LRN böbrek tümörlerinin cerrahi tedavisinde birçok merkezde standart cerrahi yaklaşım halini almıştır (Tablo 5). Yaklaşımın transperitoneal yada retroperitoneal olması tartışmasının ötesinde, güncel yorumlar laparoskopik yaklaşımın açık cerrahi yak-

laşımına göre perioperatif yararlarını ortaya koymaktadır (Tablo 5). Çok merkezli bir çalışmada, Ono ve ark.¹² 103 LRN (85 transperitoneal, 18 retroperitoneal) sonuçları ile 46 klasik açık radikal nefrektomi sonuçlarını karşılaştırmıştır. Ortalama kan kaybı ve kan transfüzyon oranları sırasıyla 254 ml vs. 465 ml ve %5 vs. %9 olarak belirtilmiştir (Tablo 5). Gill ve ark.¹³ benzer bir karşılaştırmada kanama miktarını 97 ml vs. 295 ml, komplikasyon oranını ise %13 vs. %24 olarak bildirmektedir. Literatürdeki veriler değerlendirildiğinde, minör komplikasyon oranı %3-15, majör komplikasyon oranı ise %3-8 olarak bildirilmektedir (Tablo 6). Benzer klinik evrelerde, açık cerrahi yaklaşımdaki komplikasyon oranları %10-20 arasında bildirilmektedir¹⁴. Ortalama ameliyat süresi, ilk bildirilen serilerde ortalama 240 dakika iken, gelişen tecrübe ile bu süre ortalama 150 dakikaya gerilemiştir (Tablo 5-6). Önceki çalışmalarımızda vurgulandığı gibi, öğrenme eğrisi ile ameliyat sürelerinde elde edilen kısalma, açık cerrahideki öğrenme eğrisi ile kazanılan hızlanmadan daha anlamlıdır¹⁵. Bura-

daki en önemli nokta ameliyatlarda laparoskopik cerrahi konusunda eğitim almış ve tecrübe elde etmiş aynı cerrahi ekip tarafından uygulanmasıdır. Dunn ve ark.¹⁵, aynı ekip tarafından tedavi olmuş ilk ve son 10 vakada yaklaşık yarı yarıya ameliyat süresinde kısalmanın olduğunu vurgulaması bu fikrimizi destekler niteliktedir. Zamanımıza dek, hastanede kalış süreleri konusunda da LRN lehine anlamlı avantaj bildirilmektedir: Gill ve ark.¹³ 1.4 vs. 5.8 gün ve Abbou ve ark.⁷ 4.8 vs. 9.7 gün. Komplikasyon oranı, hastanede kalış süresi, kan kaybı, ameliyat süreleri gibi perioperatif morbiditenin ne derecede anlamlı olduğu Tablo 5’de özetlenmiştir.

Radikal nefrektomi tamamlandıktan sonra, materyalin organ torbasına yerleştirilmesi ardından yapılan ufak bir insizyondan çıkarılması, morselasyona göre daha sıklıkla tercih edilen bir yaklaşımdır. Bazı yazarlar¹⁶, bu insizyonu, ameliyatın erken safhasında uygulayarak laparoskopik el-yardımlı nefrektomiye tercih etmektedir. Bu yaklaşımın işlemin daha hızlı uygulanmasını sağladığını ve öğrenme eğrisinin daha kısa olduğunu ileri sürmektedirler. Ancak klinik tecrübelerimize göre laparoskopik radikal nefrektomi süresinde yaklaşık 60 dakikalık bir kısalma sağlanmıştır^{17,18}. Diğer yandan el-yardımlı uygulamada farklı lateralizasyona göre farklı elin kullanımı laparoskopik el-yardımlı nefrektomide standardizasyonun sağlanmasını zorlaştıracığı da belirtilmelidir. Standart laparoskopik eğitim programımıza ve retroperitoneoskopik uygulamalarımıza göre ameliyat sırasındaki sorumluların çözümlenmesinde el yardımının sınırlı kaldığını da vurgulamamız gerektiğine inanmaktayız. Tüm bunların yanında, ilk kuşak laparoskopistlerin ileri tecrübeleri ile geliştirdikleri farklı diseksiyon teknikleri ve retraksiyon standartlarının gelecek kuşakların laparoskopik eğitimlerinde önemli faydalar sağladığını ve bu yararlar ile genç kuşakların ameliyatlarda daha kolay ve az komplikasyon oranları ile uygulayabildikleri de vurgulanmalıdır. Bu özellikler sayesinde, laparoskopik radikal nefrektomi uygulama süreleri anlamlı şekilde de azalarak, açık cerrahi süreleri düzeyine kadar indirgenmiştir¹⁹. Özetle, farklı grupların geliştirdiği farklı teknik modifikasyonlara rağmen, laparoskopik radikal nefrektominin, açık karşılığının cerrahi prensiplerinin uygulanabildiği, güvenilir ve standardize bir cerrahi uygulama

olarak klinik uygulamada yerini aldığı söylenebilir. Ayrıca laparoskopik yaklaşımla perioperatif morbidite anlamlı şekilde düşmektedir.

Teknik özelliklerin yanında, asıl önemli olan nokta laparoskopik radikal nefrektomi uygulanan hastalardaki uzun süreli onkolojik takip sonuçlarıdır. Az sayıdaki araştırmada 5 yıllık hastalıksız yaşam oranı %89-96 gibi oldukça tatminkar oranlarda bildirilmektedir^{7,12,13,20}. Burada sunulan vaka serimizde de 5 yıllık hastalıksız sağkalım oranı tüm olgularda %91, pT1/2 olgularda ise %96 olarak tespit edilmiştir. Ayrıca bu oranlar, aktüel açık cerrahi takip sonuçları ile farklılık göstermemektedir. Bununla beraber, son dönemde Portis ve ark.⁸ tarafından bildirilen laparoskopik ve açık radikal nefrektomi karşılaştırmasında uzun süreli takiplerde sonuçlar benzerdir. Yazarlar her iki yaklaşımda da (laparoskopik vs. açık) tümüyle yaşam oranını (%81 vs. %89), kanser spesifik yaşam oranını %98 vs. %92 ve nüksüz yaşam oranını %98 ve %92 olarak bildirmektedir. Bu oranlar bizim serimizdeki oranlarla da desteklenir niteliktedir.

Klinik T1 tümörlerde dahi, açık cerrahi sonrasında lokal tekrar gibi uzak metastaz gelişimi de gözlenmektedir^{14,21}. Zamanımıza kadar yaklaşık 2000 hastalık laparoskopik radikal nefrektomi sonuçlarında sadece 3 olguda port metastazı gözlenmiştir^{22,23}. Bunun yanında bu üç olgunun ikisi aynı kliniğin ilk 20 olguluğu tecrübelerinde yer almaktadır. Ayrıca bu 3 olgunun hepsinde de morselasyon tekniği ile doku çıkartılmıştır. Nefrektomi dokusunun intakt olarak çıkartılması hakkında halen daha tartışmalar olmasına rağmen, morbidite ve onkolojik sonuçlar açısından herhangi anlamlı bir fark yaratmadığı bildirilmektedir. Ameliyat öncesi bilgisayarlı tomografi değerlendirmelerinde hastalığın gerçek evresinin daha düşük olarak tanımlama olasılığına rağmen (understaging), nefrektomi örneğine morselasyon uygulamasının hastalık yaşam süresi üzerinde anlamlı etkisi olmaması, bu tekniğin güvenilir olarak kullanılabileceğini göstermektedir^{24,25}. Tecrübelerimize göre, komplet morselasyondan ziyade kliniğimizde uygulanan doku fragmentasyonunun patolojik bir probleme neden olmaksızın yeterli tümör evrelendirmesine izin vermektedir.

Sonuç olarak, uygulanan yaklaşım modifikasyonlarına rağmen, laparoskopik radikal nefrektomi oldukça standardize hale gelmiş, yaygın olarak uygulanmakta olan ve teknik olarak hastalar tarafından da arzu edilen bir tedavi yaklaşımı halini almıştır. Açık cerrahi ile karşılaştırıldığında, laparoskopik radikal nefrektomi tüm onkolojik standartlar uygulanabilmektedir. Yine de en ideal endikasyon, nefron koruyucu yaklaşım düşünülmeyen adaylarda, küçük boyuttaki (T1) tümörlerdir. Komplikasyon oranları tecrübe ile giderek azalmakla birlikte, oldukça etkileyici uzun dönem onkolojik sonuçları ile açık cerrahinin sonuçlarıyla rahatlıkla karşılaştırılabilir niteliktedir.

KAYNAKLAR

- 1- **Boeckmann W, Jakse G:** Nierenzellkarzinom In Uro-Onkologie, Herbert Rübben (ed) Springer-Verlag, pp: 25-55, 1997.
- 2- **Parkin DM, Pisani P, Ferlay J:** Global cancer statistic. Ca J Clin 49: 33-64, 1999.
- 3- **Ljungberg B, Landberg G, Alamdari FI:** Factors of importance for prediction of survival in patients with metastatic renal cell carcinoma treated with or without nephrectomy. Scand J Urol Nephrol 34: 246-251, 2000.
- 4- **Minervini R, Minervini A, Fontana N:** Evaluation of the 1997 tumor, nodes and metastases classification of renal cell carcinoma: Experience in 172 patients. BJU Int 86: 199-202, 2000.
- 5- **Clayman RV, Kavoussi LR, Soper NJ, Dierks SM, Meretyk S, Darcy MD, Roemer FD, Pingleton ED, Thomson PG, Long SR:** Laparoscopic nephrectomy: Initial case report. J. Urol 146: 278-282, 1991.
- 6- **Coptcoat MJ, Rassweiler J, Wickham JEA, Joyce A:** Laparoscopic for renal cell carcinoma. Proc. Third international congress for minimal invasive therapy, Boston, Abstract: D-66, 1991.
- 7- **Abbou CC, Cicco A, Gasman D:** Retroperitoneal laparoscopic versus open radical nephrectomy. J Urol 161: 1776-1780, 1999.
- 8- **Portis AJ, Yan Y, Landman J, Chen C, Barrett PH, Fentie DD, Ono Y, McDougall EM, Clayman RV:** Long-term follow-up after laparoscopic radical nephrectomy. J Urol 167, 1257-1262, 2002.
- 9- **Rassweiler J, Coptcoat MJ:** Laparoscopic surgery of the kidney and adrenal gland. In: Janetschek G, Rassweiler J, Griffith D (eds.): Laparoscopic Surgery in Urology. Thieme Stuttgart - New York, pp. 139-155, 1996.
- 10- **Rassweiler J, Fornara P, Weber M, Janetschek G, Fahlenkamp D, Henkel T, Beer M, Stackl W, Boeckmann W, Recker F, Lampel A, Fischer C, Humke U, Miller K:** Laparoscopic nephrectomy: The experience of the laparoscopic working group of the German Urological Association. J Urol 160: 18-21, 1998.
- 11- **Cadeddu JA, Moore RG, Nelson JB, Kavoussi LR, Clayman RV, Mc Dougall EM, Elbahnasy AM, Ono Y, Kinukawa T, Barrett PH, Janetschek G:** Laparoscopic nephrectomy for renal cell cancer: A multi-center evaluation of efficacy. J Urol 159: 147 A (Abstract 557), 1998.
- 12- **Ono Y, Kinukawa T, Hattori R, Gotoh M, Kamihira O, Ohshima S:** The long term outcome of laparoscopic nephrectomy for small renal cell carcinoma. J Urol 165: 1867-1870, 2001.
- 13- **Gill IS, Schweizer D, Hobart MG, Sung GT, Klein EA, Novick AC:** Retroperitoneal laparoscopic radical nephrectomy: The Cleveland Clinic experience. J Urol 163: 1665-1670, 2000.
- 14- **Swanson DA, Borges PM:** Complications of transabdominal radical nephrectomy for renal cell carcinoma. J Urol 129: 704-707, 1983.
- 15- **Dunn MD, Portis AJ, Shalhav AL, Elbahnasy AM, Heidorn C, McDougall EM, Clayman RV:** Laparoscopic versus open radical nephrectomy: A 9-year experience. J Urol 164: 1153-59, 2000.
- 16- **Wolf S, Moon TD, Madisom WI, Nakada SY:** Hand-assisted laparoscopic nephrectomy: Comparison to standard laparoscopic nephrectomy. J Urol 160: 22-27, 1998.
- 17- **Tschada RK, Henkel TO, Seemann O, Rassweiler JJ, Alken P:** First experiences with laparoscopic radical nephrectomy. J Endourol 8: S80 (Abstract P1-68), 1994.
- 18- **Tschada RK, Rassweiler JJ, Schmeller N, Theodorakis J:** Laparoscopic radical nephrectomy - the German experience. J Urol 153: 479 A, (Abstract 1003), 1995.
- 19- **Rassweiler JJ, Seemann O, Frede T, Henkel TO, Alken P:** Retroperitoneoscopy: Experience with 200 cases. J Urol 160: 1265-1269, 1999.
- 20- **Jeschke K, Wakonig J, Winzely M, Henning K:** Laparoscopic radical nephrectomy: Overcoming the main problems. BJU Int 85: 163-165, 2000.
- 21- **Levy DA, Slaton JW, Swanson DA, Dinney CPN:** Stage specific guidelines for survival after radical nephrectomy for local renal cell carcinoma. J Urol 159: 1163-1167, 1998.
- 22- **Barrett PH, Fentie DD, Taranger L:** Laparoscopic radical nephrectomy with morcellation for renal cell carcinoma: The Saskatoon experience. Urology 52: 23-28, 1998.
- 23- **Castilho LN, Fugita OEH, Mitre AI, Arap S:** Port site tumor recurrences of renal cell carcinoma.

- ma after videolaparoscopic radical nephrectomy. J Urol 165: 519, 2001.
- 24- **Landman J, Lento P, Hassen W, Unger P, Waterhouse R:** Feasibility of pathological evaluation of morcellated kidneys after radical nephrectomy. J Urol 164: 2086-2089, 2001.
- 25- **Janetschek G, Jeschke K, Pechel R, Strohmeier D, Henning K, Bartsch G:** Laparoscopic surgery for stage T1 renal cell carcinoma: Radical nephrectomy and wedge resection. Eur Urol 38: 131-138, 2000.
- 26- **Chan DY, Cadeddu JA, Jarret TW, Marshall FF, Kavoussi LR:** Laparoscopic radical nephrectomy: Cancer control for renal cell carcinoma. J Urol 166: 2095-2100, 2001.