

T.C.

Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Tıp Fakültesi

Üroloji Anabilim Dalı

**LAPAROSKOPİK ÜROLOJİK GİRİŞİMLER SIRASINDA VE
SONRASINDA GELİŞEN KOMPLİKASYONLARIN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Uzmanlık Tezi

Dr. Fatih ATAÇ

Samsun / 2012

T.C.
Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Üroloji Anabilim Dalı

**LAPAROSKOPİK ÜROLOJİK GİRİŞİMLER SIRASINDA VE
SONRASINDA GELİŞEN KOMPLİKASYONLARIN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Uzmanlık tezi

Dr. Fatih ATAÇ

Danışman : Doç. Dr. Ender ÖZDEN

Samsun / 2012

TEŞEKKÜR

Bizlere her konuda cesaret verip özgüvenimizi artıran ve kliniğimizde bir aile ortamı oluşturan bölüm başkanımız sayın Prof. Dr. Şaban Sarıkaya'ya,

Asistanlığım süresince ve tez hazırlığım boyunca her zaman ve her konuda benden desteğini esirgemeyen değerli danışman hocam Yrd. Doç. Dr. Ender Özden'e,

Uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve tecrübelerini bizlerle paylaşan değerli hocalarım Prof. Dr. A. Faik Yılmaz'a, Prof. Dr. Recep Büyükalpelli'ye, Prof. Dr. Ramazan Aşçı'ya, Doç. Dr. Y. Kamil Yakupoğlu'na ve Yrd. Doç. Dr. Yakup Bostancı'ya,

Üroloji kliniğinde yoğun iş ortamında birlikte çalışmaktan her zaman zevk aldığım asistan, hemşire ve üroloji kliniği çalışanlarına,

Tüm hayatım boyunca bana her zaman değer ve destek veren, her zaman yanımda hissettiğim anneme, babama ve eşime sonsuz kez teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa Numarası</u>
TEŞEKKÜR	I
İÇİNDEKİLER	II
TABLO LİSTESİ	III-VI
ŞEKİL LİSTESİ	VII
KISALTMALAR	VIII- IX
ÖZET VE ANAHTAR SÖZCÜKLER	X-XI
ABSTRACT AND KEYWORDS	XII- XIII
GİRİŞ VE AMAÇ	1
MATERYAL-METOD	2-14
BULGULAR	15-46
TARTIŞMA	47-55
SONUÇ VE ÖNERİLER	56
KAYNAKLAR	57-61

TABLO LİSTESİ

	<u>Sayfa No:</u>
Tablo 1 : Amerikan Anesteziyoloji Derneği'nin ASA skorlaması	3
Tablo 2 : Temmuz 2009 ile Aralık 2011 yılları arasında uygulanan 406 laparoskopik işlemin zorluk derecesine göre sınıflandırılması	4
Tablo 3 : Clavien sınıflamasına göre komplikasyonların derecelendirilmesi	5
Tablo 4 : PADUA skorlaması	6
Tablo 5 : Hastaların demografik ve klinik değerleri	15
Tablo 6 : Hastaların peroperatif ve postoperatif verileri	15
Tablo 7 : Ameliyat tarihine göre sınıflandırılan iki grubun karşılaştırmalı verileri	16
Tablo 8 : Ameliyatların zorluk derecesine göre hastaların karşılaştırmalı verileri	17
Tablo 9 : Hastalarda komplikasyon oranları	18
Tablo 10 : Yaş, vücut ağırlığı, VKİ ve cerrahi süre değerlerinin Mann-Whitney U test ile total komplikasyonlarla karşılaştırılması	18
Tablo 11 : ASA, cinsiyet, yön, yöntem (Transperitoneal-Retroperitoneal) grupları içindeki komplikasyon oranlarının değerlendirilmesi	19
Tablo 12 : Hastaların basit nefrektomi endikasyonları	19
Tablo 13 : Hastaların operasyon öncesi demografik ve klinik değerleri	20
Tablo 14 : Basit nefrektomi yapılan hastalarda peroperatif ve postoperatif verileri	20
Tablo 15 : Basit nefrektomi endikasyonlarına göre iki grubun karşılaştırmalı verileri	21

Tablo 16	: Ameliyat tarihine göre sınıflandırılan hastaların karşılaştırmalı verileri	22
Tablo 17	: Komplikasyon (majör-minör) ve Clavien sınıflamasına göre gruplar	23
Tablo 18	: vücut ağırlığı, VKİ, yaş, cerrahi süre, cerrahi spesimen boyutu değerlerinin “Mann-Whitney U” test ile total komplikasyonlarla karşılaştırılması	23
Tablo 19	: ASA, cinsiyet (erkek-kadın), yön (sağ-sol), yöntem (Transperitoneal-Retroperitoneal) grupları içindeki komplikasyon oranları istatistiksel olarak değerlendirilmesi.	24
Tablo 20	: Hastaların operasyon öncesi demografik ve klinik değerleri	24
Tablo 21	: Donör nefrektomi yapılan hastaların peroperatif ve postoperatif verileri	25
Tablo 22	: Komplikasyon (majör-minör) ve Clavien sınıflamasına göre gruplar	25
Tablo 23	: Vücut ağırlığı, VKİ, yaş, cerrahi süre, sıcak iskemi süresi değerlerinin “Mann-Whitney U” test ile total komplikasyonlarla karşılaştırılması	26
Tablo 24	: ASA, cinsiyet (erkek-kadın), yön (sağ-sol) grupları içindeki komplikasyon oranlarının istatistiksel olarak değerlendirilmesi	26
Tablo 25	: Hastaların operasyon öncesi demografik ve klinik değerleri	27
Tablo 26	: Parsiyel nefrektomi yapılan hastaların peroperatif ve postoperatif verileri	27
Tablo 27	: Ameliyat tarihine göre sınıflandırılan hastaların karşılaştırmalı verileri	28
Tablo 28	: PADUA skorlamasına göre karşılaştırmalı veriler	29
Tablo 29	: Komplikasyon (majör-minör) ve Clavien sınıflamasına göre gruplar	30

Tablo 30	: Vücut ağırlığı, VKİ, yaş, cerrahi süre, sıcak iskemii süresi, Total PADUA skoru, kitle boyutu değerlerinin “Mann-Whitney U” test ile total komplikasyonlarla karşılaştırılması	30
Tablo 31	: ASA, cinsiyet (erkek-kadın), yön (sağ-sol), yöntem (Transperitoneal-Retroperitoneal) grupları içindeki komplikasyon oranları ve istatistiksel olarak değerlendirilmesi.	31
Tablo 32	: Hastaların operasyon öncesi demografik ve klinik değerleri	31
Tablo 33	: Piyeloplasti yapılan hastaların peroperatif ve postoperatif verileri.	32
Tablo 34	: Ameliyat tarihine göre sınıflandırılan iki grubun karşılaştırmalı verileri.	32
Tablo 35	: Komplikasyon(majör-minör) ve Clavien sınıflamasına göre gruplar	33
Tablo 36	: Vücut ağırlığı, VKİ, yaş, cerrahi süre değerlerinin “Mann-Whitney U” test ile total komplikasyonlarla karşılaştırılması	33
Tablo 37	: ASA, cinsiyet (erkek-kadın), yön (sağ-sol), yöntem (Transperitoneal-Retroperitoneal) grupları içindeki komplikasyonların istatistiksel olarak değerlendirilmesi.	34
Tablo 38	: Hastaların operasyon öncesi demografik ve klinik değerleri	34
Tablo 39	: Radikal prostatektomi hastalarında peroperatif ve postoperatif dönem bulgularımız.	35
Tablo 40	: Ameliyat tarihine göre sınıflandırılan hastaların karşılaştırmalı verileri	36
Tablo 41	: Postoperatif patoloji sonuçlarına göre sınıflandırılan hastaların karşılaştırmalı verileri	37
Tablo 42	: Komplikasyon (majör-minör) ve Clavien sınıflamasına göre gruplar	38

Tablo 43	: Yaş, vücut ağırlığı, VKİ, cerrahi süre, prostat boyutu, tümör yüzdesi, postoperatif gleason, TPSA değerlerinin “Mann-Whitney U” test ile total komplikasyonlarla karşılaştırılması	39
Tablo 44	: ASA, cerrahi sınır pozitifliği grupları içindeki komplikasyon oranları istatistiksel olarak değerlendirilmesi	39
Tablo 45	: Hastaların operasyon öncesi demografik ve klinik değerleri	40
Tablo 46	: Radikal sistektomide hastalarında peroperatif ve postoperatif dönem bulgularımız.	40
Tablo 47	: Komplikasyon(majör-minör) ve Clavien sınıflamasına göre gruplar	41
Tablo 48	: Radikal sistektomide gözlenen komplikasyonlarla, yaş, vücut ağırlığı, VKİ ve insuflasyon süresi değerlerinin “Mann Whitney U” test ile karşılaştırılması	41
Tablo 49	: Hastaların operasyon öncesi demografik ve klinik değerleri	42
Tablo 50	: Radikal nefrektomi hastalarında peroperatif ve postoperatif dönem bulgularımız.	43
Tablo 51	: Spesimen boyutuna göre iki gruba ayrılan hastaların karşılaştırmalı verileri	44
Tablo 52	: Komplikasyon(majör-minör) ve Clavien sınıflamasına göre gruplar	45
Tablo 53	: Radikal nefrektomilerde gözlenen komplikasyonlarla, hastaların yaş, vücut ağırlığı, VKİ, cerrahi süre ve cerrahi spesimen boyutu değerlerinin “Mann Whitney U” test ile karşılaştırılması.	45
Tablo 54	: ASA, cerrahi sınır pozitifliği grupları içindeki komplikasyon oranlarının istatistiksel olarak değerlendirilmesi	46

ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa No:</u>
Şekil 1. Transperitoneal girişim için hasta pozisyonu ve port konfigürasyonları	8
Şekil 2. Kanama kontrolü için laparoskopik enstrümanlar	8-9
Şekil 3. Damar kontrolü için laparoskopik enstrümanlar	9-10
Şekil 4. Retroperitoneal girişim için hasta pozisyonu, giriş ve port konfigürasyonları	11
Şekil 5. LRP de hasta pozisyonu ve port konfigürasyonları	13
Şekil 6. LRS hasta pozisyonu ve port konfigürasyonları	14

KISALTMALAR

BUN	: Kan üre azotu
CS	: Cerrahi sınır
E	: Ekstraperitoneal
HKS	: Hastanede kalış süresi
KOAH	: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı
NVBK	: Nörovasküler demet korundu
LA	: Laparoskopik Adrenalektomi
LBB	: Laparoskopik Böbrek Biyopsisi
LBKE	: Laparoskopik Böbrek Kisti Eksizyonu
LBN	: Laparoskopik Basit Nefrektomi
LDN	: Laparoskopik Donör Nefrektomi
LHN	: Laparoskopik Heminefektomi
LNÜ	: Laparoskopik Nefroüretrektomi
LP	: Laparoskopik Piyeloplasti
LPN	: Laparoskopik Parsiyel Nefrektomi
LPL	: Laparoskopik Pyelolitotomi
LRN	: Laparoskopik Radikal Nefrektomi
LRPKE	: Laparoskopik Retroperitoneal kitle eksizyonu
LRPLND	: Laparoskopik Retroperitoneal Lenf Nodu Diseksiyonu
LRP	: Laparoskopik Radikal Prostatektomi
LRS	: Laparoskopik Radikal Sistektomi
LÜNC	: Laparoskopik Üreteroneosistostomi
LÜL	: Laparoskopik Üreterolitotomi

LÜÜ	: Laparoskopik Üreteroüreterostomi
R	: Retroperitoneal
T	: Transperitoneal
SB	: Spesimen boyutu
SİAS	: Spina iliaka anterior süperior
SİS	: Sıcak iskemi süresi
VKİ	: Vücut kitle indeksi

ÖZET VE ANAHTAR SÖZCÜKLER

Amaç: Kliniğimizde Temmuz 2009 ile Aralık 2011 tarihleri arasında uyguladığımız laparoskopik ürolojik operasyonlarda gözlenen peroperatif ve postoperatif komplikasyonların incelenmesi.

Materyal-metod: Temmuz 2009 ile Aralık 2011 tarihleri arasında uygulanan 406 laparoskopik operasyon esnasında ve sonrasında gelişen komplikasyonlar prospektif olarak incelendi. Hastalıkların tipine göre uygulanmış olan cerrahi işlemler şu şekildeydi: Laparoskopik Radikal Nefrektomi (LRN), Laparoskopik Parsiyel Nefrektomi (LPN), Laparoskopik Donör Nefrektomi (LDN), Laparoskopik Basit Nefrektomi (LBN), Laparoskopik Heminefektomi (LHN), Laparoskopik Pyeloplasti (LP), Laparoskopik Nefroüretrektomi (LNÜ), Laparoskopik Retroperitoneal Lenf Nodu Diseksiyonu (LRPLND), Laparoskopik Adrenalektomi (LA), Laparoskopik Böbrek Biyopsisi (LBB), Laparoskopik Böbrek Kisti Eksizyonu (LBKE), Laparoskopik Üreteroüretostomi (LÜÜ) ve Üreteroneosistostomi (LÜNC), Laparoskopik Pyelolitotomi (LPL) ve Üreterolitotomi (LÜL), Laparoskopik Retroperitoneal Kitle Eksizyonu (LRPKE), Laparoskopik Radikal Sistektomi (LRS), Laparoskopik Radikal Prostatektomi (LRP). Peroperatif ve postoperatif komplikasyonlar uygulanan cerrahi işlem ve hasta özellikleri açısından değerlendirildi.

Bulgular: Total komplikasyon oranı (n=62) %15.3 idi. Bunların %4'ü majör ve %11.3'ü minör komplikasyondur. Clavien sınıflamasına göre grade 1, 2, 3, 4, 5 komplikasyon oranları sırasıyla %3.7, %8.1, %3.2, %0.5, %0.25 olarak saptandı. Yaş, vücut ağırlığı, cerrahi süre değerleri, operasyonun zorluk derecesi ile komplikasyon gelişmesi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı. ASA 1 ve ASA 3-4 hasta grupları da komplikasyon oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdi (p=0.029).

LBN olgularında 78 hastanın verileri değerlendirildiğinde total komplikasyon oranı %14.1 (n=11), sırasıyla majör, minör komplikasyon oranları da %3.9 ve %10.3 idi. Bu hasta grubunda VKİ, yaş, cerrahi süre değerleri ve cerrahi spesimen boyutunun komplikasyon gelişen grupta istatistiksel olarak farklı olduğu gözlemlendi. Taşlı nonfonksiyone böbrek nedeniyle nefrektomi uygulanan grupta komplikasyon gelişme oranı anlamlı olarak fazla idi (p=0.039). ASA 1 ve ASA 3-4 hasta grupları da komplikasyon oranları açısından istatistiksel olarak farklılık gösterdi (p=0.016).

LDN olgularında toplam 35 hasta değerlendirildi. Bir hastada renal venden kanama nedeniyle açığa geçildi (majör komplikasyon %2.9) ve bir hastada da uzamış lenfatik drenaj gözlemlendi (minör %2.9)

LPN yapılan 38 hastanın üçünde fibrotik değişiklik nedeniyle kitle sınırı net değerlendirilemediği için açığa geçildi. Total komplikasyon oranı %18.4 (n=7), sırasıyla majör, minör komplikasyon oranı da %5.3 ve %13.1 idi. Parametrelerden sadece kitle boyutu ve total PADUA skoru değerlerinin komplikasyon gelişen grupta istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği gözlemlendi (p=0.022 ve p=0.048).

LP yapılan 39 hastanın değerlendirmesinde total komplikasyon oranı %10.3 (n=4) idi. Majör komplikasyonların (iki hastada idrar ekstravazasyonu sonucu) %5.1 takılan “DJ” kataterle kontrolü sağlandı.

LRP yapılan 74 hastanın değerlendirmesinde total komplikasyon oranı %16 (n=12) idi. Majör ve minör komplikasyon oranları sırasıyla %2.7, %13.5 (10) idi. VKİ, komplikasyon gelişmesinde anlamlı bir parametre idi (p=0.032). Diğer parametreler (Cerrahi süre, klinik ve patolojik evre, TPSA ve prostat boyutu değerleri) de komplikasyon gelişen grupta farklılık göstermesine rağmen hasta sayısı yeterli olmadığı için istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı.

LRS yapılan 16 hastada total komplikasyon oranı %43.8 (n=7) idi. Majör komplikasyonlar (1 hastada aspirasyon pnömonisine bağlı ARDS ve exitus, 1 hastada ileus) %12.6 oranında gözlemlendi. Hasta sayıları az olduğu için parametreler arasında istatistiksel olarak anlamlı sonuç gözlenmedi.

LRN yapılan 60 hastada %6.7 (n=4) oranında komplikasyon izlendi. Sadece 1 hastada (%1.7) majör komplikasyon (postoperatif koleksiyon) izlendi ve hastaya erken dönemde laparoskopik eksplorasyon yapıldı. Cerrahi spesimen boyutu dışında komplikasyon gelişiminde rolü olan anlamlı parametre izlenmedi (p=0.025).

Sonuç: Kendi kliniğimizde yapılan laparoskopik ürolojik olguların komplikasyon gelişmesi açısından değerlendirmesi yapılmıştır. Benzer sonuçlar deneyimli merkezlerin laparoskopik cerrahiye başladığı erken dönemde de gözlenmektedir. Ülkemizde de artık yaygın olarak yapılmaya başlanan laparoskopik cerrahinin komplikasyon oranları bizim kliniğimizde olduğu gibi kabul edilebilir düzeydedir.

Anahtar sözcükler: Clavien, Komplikasyon, Laparoskopi, PADUA Skoru, Prospektif

ABSTRACT AND KEYWORDS

Purpose: Analysis of peroperative and postoperative complications that were observed in laparoscopic urologic operations that we carried out between the dates of July 2009 and December 2011 in our clinic.

Material-Method: The complications which developed during and after 406 laparoscopic operations that were carried out between the dates of July 2009 and December 2011 were studied prospectively. The surgical procedures that were taken in regard to the types of diseases were as such: Laparoscopic Radical Nephrectomy (LRN), Laparoscopic Partial Nephrectomy (LPN), Laparoscopic Donor Nephrectomy (LDN), Laparoscopic Simple Nephrectomy (LSN), Laparoscopic Heminephrectomy (LHN), Laparoscopic Pyeloplasty (LP), Laparoscopic Nephroureterectomy (LNU), Laparoscopic Retroperitoneal Lymph Node Dissection (LRPLND), Laparoscopic Adrenalectomy (LA), Laparoscopic Renal Biopsy (LRB), Laparoscopic Excision of Cyst of Kidney (LECK), Laparoscopic Ureteroureterostomy (LUU), and Ureteroneocystostomy (LUNC), Laparoscopic Pyelolithotomy (LPL) and Ureterolithotomy (LUL), Laparoscopic Excision of Retroperitoneal Bulk (LERPB), Laparoscopic Radical Cystectomy (LRC), Laparoscopic Radical Prostatectomy (LRP). It was evaluated in terms of patient characteristics and surgical procedure in which peroperative and postoperative complications were applied.

Findings: Total complication rate was (n=62) 15.3 %. 4 % of these was major and 11.3 % of these was minor complication. According to The Clavien classification, the complication rates of grade 1, 2, 3, 4, 5 were detected as 3.7%, 8.1%, 3.2%, 0.5%, and 0.25% respectively. Statistically significant relation was detected between the development of the complication and age, weight, surgical period records, and the difficulty level of the operation. ASA 1 and ASA 3-4 patient groups also showed statistically significant difference in terms of complication rates (p=0.029).

When data of 78 patients was evaluated in LSN cases, total complication rate was 14.1% (n=11), major and minor complication rates were 3.9% and 10.3% respectively. It was observed on this patient group that BMI, age, values of surgical period and the size of surgical specimen was statistically different in the group for which complication developed. In the group to whom nephrectomy was applied because of calculous non-functioning kidney, the rate of the development of complication was significantly too much (p=0.039). ASA 1 and ASA 3-4 patient groups also statistically differed in terms of complication rates (p=0.016).

35 patients in total were evaluated in LDN cases. In a patient, it was proceeded to open surgery because of bleeding from renal vein (major complication 2.9%) and prolonged lymphatic drainage was observed in a patient (minor 2.9%).

It was proceeded to open surgery in three of 38 patients to whom LPN was applied because of the fact that the bulk limit could not be clearly evaluated due to fibrotic changes. Total complication rate was 18.4% (n=7), major and minor complication rate was 5.3% and 13.1% respectively. It was observed that only the bulk size of parameters and total PADUA scores showed statistically significant difference in the group for which complication developed (p=0.022 and p=0.048).

In the evaluation of 39 patients to whom LP was applied, total complication rate was 10.3% (n=4). The control of major complications (as a result of urine extravasation in two patients) was provided with 5.1% inserted "DJ" catheter.

In the evaluation of 74 patients to whom LRP was applied, total complication rate was 16% (n=12). Major complication rate was 2.7% and minor complication rate was 13.5% (10). BMI was a significant parameter in the development of complication (p=0.032). Although other parameters (Values of surgical period, clinical and pathological stage, TPSA and prostate size) differed in the group that complication developed, they were not found statistically significant as the number of patients was not enough.

In 16 patients to whom LRC was applied, total complication rate was 43.8% (n=7). Major complications (ARDS connected with aspiration pneumonia and exitus in one patient, ileus in one patient) were observed to be of the rate of 12.6%. As the number of patients was limited, statistically significant result was not observed between parameters.

Complication of a rate of 6.7% (n=4) was observed in 60 patients to whom LRN was applied. (1.7%) major complication (postoperative collection) was observed only in 1 patient and early term laparoscopic exploration was treated to the patient. Significant parameter that has a part in the development of complication was not observed apart from the size of surgical specimen (p=0.025).

Result: Laparoscopic urologic cases were evaluated in terms of the development of complication in our own clinic. Similar results are observed also in the early period in which experienced centers started laparoscopic surgery. The complication rates of laparoscopic surgery that is broadly carried out in our country as well are at an acceptable level as they are in our clinic.

Keywords: Clavien, Complication, Laparoscopy, PADUA Score, Prospective

GİRİŞ

Laparoskopik yaklaşım, son on yılda ürolojik cerrahide meydana gelen en önemli gelişme olmuş ve adeta bir devrim niteliği kazanmıştır. Günümüzde pek çok merkezde geleneksel ürolojik açık cerrahi girişimlerin laparoskopik yöntemlerle yapılması artarak uygulanmaktadır¹⁻³. Geçtiğimiz on yılda laparoskopik enstrümanlar da önemli derecede geliştirilerek günümüzde daha küçük ve daha az travmatik enstrümanlar, yeni nesil koagülasyon cihazları, laparoskoplar ve görüntüleme teknolojisindeki ilerlemeler sayesinde laparoskopik cerrahinin kalitesinin yükselmesine katkıda bulunmuşlardır¹.

Hızla gelişen bu teknik bir takım komplikasyonları da beraberinde getirmiş ve buna paralel olarak çeşitli çalışmalarda ürolojik laparoskopik girişimlerde karşılaşılan komplikasyonlar ve oranları yayınlanmıştır⁴⁻⁶. Bu komplikasyonların tek bir şekilde derecelendirmesini sağlayan bir sınıflandırma sistemi yapıldığında, değişik merkezlerde ve değişen cerrahi tekniğe bağlı olarak uygulanan laparoskopik cerrahilerin karşılaştırılması daha anlamlı sonuçlar verecektir. Cerrahi komplikasyonları sınıflandırmak için Clavien ve arkadaşları 1992'de kullanışlı bir sınıflandırma sistemi yayımlamışlar ve bu sistemi 2004 yılında yenilemişlerdir⁷.

Biz de kendi kliniğimizde yaklaşık 3 yıllık süreç içindeki retroperitoneal, transperitoneal ve ekstraperitoneal yaklaşımla laparoskopik olarak yaptığımız 406 olgudaki komplikasyon oranlarını (Modifiye Clavien sistemine göre) ve komplikasyon gelişmesinde etkili olabilecek parametreleri değerlendirmeyi amaçladık.

MATERYAL - METOD

Temmuz 2009 ile Aralık 2011 tarihleri arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı'nda laparoskopik cerrahi uygulanan hastalara ait sonuçlar prospektif olarak toplandı. Hasta demografik bilgileri, Amerikan Anesteziyoloji Derneği'nin ASA skorlaması (Tablo 1), cerrahi tipi, hastanede kalış süresi (HKS) ve operasyon tarihi her hasta için kaydedildi. Cerrahi sırasında ve cerrahi sonrası ilk 30 günde gelişen komplikasyonlar değerlendirildi.

Toplam 406 hasta çalışmaya alındı. Tüm ameliyatlar aynı cerrah tarafından yapıldı. Hastalıkların tipine göre uygulanmış olan cerrahi işlemler şu şekildeydi: 60 Laparoskopik Radikal Nefrektomi (LRN), 38 Laparoskopik Parsiyel Nefrektomi (LPN), 35 Laparoskopik Donör Nefrektomi (LDN), 65 Laparoskopik Basit Nefrektomi (LBN), 3 Laparoskopik Heminefektomi (LHN), 39 Laparoskopik Pyeloplasti (LP), 10 Laparoskopik Nefroüretrektomi (LNÜ), 2 Laparoskopik Retroperitoneal Lenf Nodu Diseksiyonu (LRPLND), 5 Laparoskopik Adrenalektomi (LA), 12 Laparoskopik Böbrek Biyopsisi (LBB), 9 Laparoskopik Böbrek Kist Eksizyonu (LBKE), 10 Laparoskopik Üreteroüretostomi (LÜÜ) ve Üreteroneosistostom (LÜNS), 10 Laparoskopik Pyelolitotomi (LPL) ve Üreterolitotomi (LÜL), 2 Laparoskopik Retroperitoneal Kitle Eksizyonu (LRPKE), 16 Laparoskopik Radikal Sistektomi (LRS), 74 Laparoskopik Radikal Prostatektomi (LRP), ve 15 diğer laparoskopik girişimler (nonpalpable testis aranması, urakal kist eksizyonu, inguinal herni onarımı, parsiyel sistektomi, rektovezikal kitle eksizyonu, vezikovajinal fistül) uygulandı. Bütün bu cerrahi girişimler 'European Scoring System' sınıflama sistemine göre basit, zor ve çok zor olarak sınıflandırıldı (Tablo 2)⁸.

Tablo 1. Amerikan Anesteziyoloji Derneği'nin ASA skorlaması⁹

ASA 1	Normal, sistemik bir bozukluğa neden olmayan cerrahi patoloji dışında bir hastalık veya sistemik sorunu olmayan sağlıklı bir kişi.
ASA 2	Cerrahi girişim gerektiren nedene veya başka bir hastalığa (hafif derecede anemi, kronik bronşit, hipertansiyon, amfizem, şişmanlık, diyabet gibi) bağlı hafif bir sistemik bozukluğu olan kişi.
ASA 3	Aktivitesini sınırlayan, ancak güçsüz bırakmayan hastalığı (hipovolemi, latent kalp yetmezliği, geçirilmiş miyokard enfarktüsü, ileri diyabet, sınırlı akciğer fonksiyonu gibi) olan kişi.
ASA 4	Gücünü tamamen yitirmesine neden olup hayatına sürekli bir tehdit oluşturan bir hastalığı (şok, dekompanse kalp veya solunum sistemi hastalığı, böbrek, karaciğer yetmezliği gibi) olan kişi.
ASA 5	Ameliyat olsa da olmasa da 24 saatten fazla yaşaması beklenmeyen, son ümit olarak cerrahi girişim yapılan ölüm halindeki kişi.
ASA 6	Yukarıdaki 5 gruba daha sonra bu grup eklenmiştir. Bu gruba da organ alınmaya uygun, beyin ölümü gelişmiş hastalar girmektedir. Acil cerrahi girişim gerektiğinde hastanın sınıflama numarasından sonra "E" harfi eklenmektedir

Tablo 2. Temmuz 2009 ile Aralık 2011 yılları arasında uygulanan 406 laparoskopik işlemin zorluk derecesine göre sınıflandırılması

	Laparoskopik işlemler
Basit	Böbrek kist eksizyonu
	Abdominal testis aranması
	Böbrek biyopsisi
Zor	Radikal nefrektomi
	Adrenalektomi
	Piyeloplasti
	Nefroüretrektomi
	Basit nefrektomi
	Üreterolitotomi
	Piyelolitotomi
	Pelvik lenf nodu diseksiyonu
	Üreteroüreterostomi
	Üreteroneosistostomi
Çok zor	Retroperitoneal kitle eksizyonu
	Radikal prostatektomi
	Parsiyel nefrektomi
	Heminefrektomi
	Donör nefrektomi
	Radikal sistektomi
	Retroperitoneal lenf nodu diseksiyonu

Komplikasyonlar Clavien ve ark.'nın ilk olarak 1992 yılında geliştirdiği ve 2004 yılında modifiye ettiği Clavien sınıflandırma sistemine göre sınıflandırıldı (Tablo 3)⁷.

Tablo 3. Clavien sınıflamasına göre laparoskopik komplikasyonların derecelendirilmesi

Derece	Tanım	Örnek
Derece 1	endoskopik ve radyolojik müdahale gerektirmeyen normal postoperatif dönemdeki değişiklikler. (İzin verilen tıbbi ilaçlar antiemetikler, antipiretikler, analjezikler, diüretikler, elektrolitler ve fizyoterapi)	Ateş yükselmesi
Derece 2	Derece 1’de kullanılan medikal ilaçlar haricinde ilaç kullanımı gerektiren durumlar. (kan transfüzyonları, total parenteral nutrisyon, antihipertansifler, vs...)	Kan transfüzyonu gerektiren kanama Yara enfeksiyonu Üriner enfeksiyon
Derece 3A	Genel anestezi gerektirmeyen girişimler	DJ uygulaması gerektiren üriner kaçak
Derece 3B	Genel anestezi altındaki girişimler	Üretra darlığı Anostomoz revizyonu gerektiren kaçak DJ migrasyonu Açık cerrahiye geçildiği durumlar (Kanama, uzamış idrar kaçağı)
Derece 4A	Tek organ işlev kaybı (Diyaliz)	Vena kava yaralanması Rektum yaralanması
Derece 4B	Çoklu organ işlev kaybı	Sepsis
Derece 5	Hastanın Ölümü	Exitus

Çalışmanın içeriğinin zenginleştirilmesi bakımından komplikasyonlar ayrıca major ve minör olarak da iki gruba ayrıldı: Majör istenmeyen durum clavien 3 ve üzerinde olanlar ve minör komplikasyonlar clavien 3’ün altında olanlardı⁷. Laparoskopik parsiyel nefrektomi yapılan hastalarda olgular “PADUA skorlama” sistemine göre değerlendirildi¹⁰ (Tablo 4).

Tablo 4. PADUA skorlaması

PADUA sınıflaması anatomik özellikler	Puanlama
Renal kenar	
Lateral	1
Medial	2
Tümör boyutu(cm)	
≤4	1
4,1-7	2
>7	3
Renal sinüs	
Tutulum yok	1
Tutulum var	2
Longitudinal (polar) lokalizasyon	
Üst / alt	1
Orta	2
Toplayıcı sistem	
Tutulum yok	1
Tutulum var	2
Egzotifik oranı	
≥ %50	1
≤ %50	2
Endofitik	3
Total Padua skoru (min-max)	(6-14)

Preoperatif hasta hazırlığı: Hastalar operasyon öncesinde tam kan sayımı, serum kan üre azotu (BUN), kreatinin değerleri, kanama ve koagülasyon profilinin yanı sıra idrar kültürü ile değerlendirildi. Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) ve belirgin kardiyak hastalık öyküsü olan hastalara daha ileri incelemeler yapıldı. “European Scoring System” sınıflamasına göre cerrahi olarak çok zor olan grupta, hastalara kan hazırlığı yapıldı. Preoperatif barsak temizliği amacıyla tüm hastalara iki kez 45 cc oral laktasif verildi (monobazik sodyum fosfat 2.4gr/5ml, dibazik sodyumfosfat 0.9gr/5ml). Derin ven trombozu proflaksisi amacıyla tüm

hastalara dizüstü varis çorabı giydirildi. Antibiyotik profilaksisi olarak anestezi induksiyonu aşamasında intravenöz ikinci kuşak sefalosporin kullanıldı.

Teknik:

Laparoskopik Böbrek ve Adrenal Girişimleri: Laparoskopik Radikal Nefrektomi (LRN), Laparoskopik Parsiyel Nefrektomi (LPN), Laparoskopik Donör Nefrektomi (LDN), Laparoskopik Basit Nefrektomi (LBN), Laparoskopik Heminefektomi (LHN), Laparoskopik Pyeloplasti (LP), Laparoskopik Nefroüretrektomi (LNÜ), Laparoskopik Retroperitoneal Lenf Nodu Diseksiyonu (LRPLND), Laparoskopik Adrenalektomi (LA), Laparoskopik Böbrek Biyopsisi (LBB), Laparoskopik Böbrek Kist Eksizyonu (LBKE), Laparoskopik Pyelolitotomi (LPL) ve Üreterolitotomi (LÜL), Laparoskopik Retroperitoneal Kitle Eksizyonu (LRPKE), olgularında hem transperitoneal hem de retroperitoneal yaklaşımların kendilerine özgü avantaj ve dezavantajları olduğu için her iki teknik de kullanıldı¹¹⁻¹². Genel anestezi altında Foley sonda ve nazogastrik katater takılarak gerekli dekompresyon sağlandı.

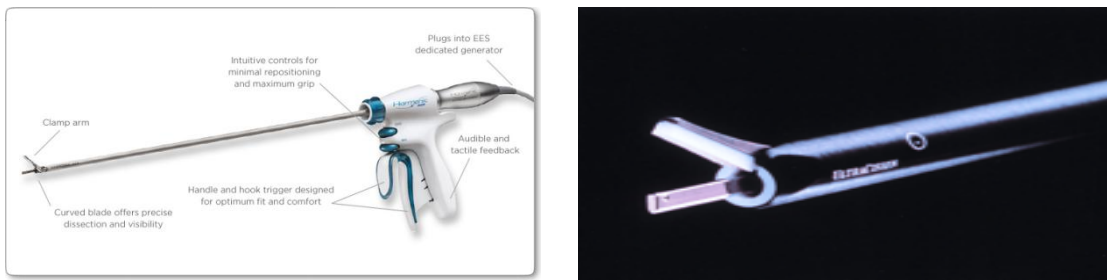
Transperitoneal olgularda hastaya 45-60° lateral dekübit pozisyonu verildi. Koltuk altı ve kemik çıkıntılar nötral pozisyonda yumuşak pedlerle desteklendi. Ameliyat masası ortadan hafif fleksiyona getirildikten sonra, hasta masaya güvenli bir şekilde sabitlendi. Tüm olgularda açık cerrahi olasılığı için de hazırlıklar yapıldı. Peritona Veress iğnesi veya “Hasson” tekniği kullanılarak girildi. Çalışma alanı ortada olacak şekilde trokarlar arası yaklaşık 4 parmaklık bir mesafe korunarak üçgen yerleşimlerle 3-4 trokar kullanıldı. Genellikle 10 mm 30° optik lens 10-12 mm kalınlıkta trokar ile kullanıldı. Optik trokar daha nadir umblikustan ya da sıklıkla umblikus yanında pararektal alandan yerleştirildi. Böbrek ile aynı tarafta midklavikuler hatta bir adet 12 mm, bir adet 5 mm lik 2. ve 3. trokarlar girildi. Karaciğer ve dalak ekartasyonu gereken durumlarda ksifoidin 2 cm altından 5 mm lik 4. port girildi (Şekil 1). Trokara bağlı komplikasyon riskini azalmak için bıçaksız künt uçlu trokar kullanıldı¹³. Kanama kontrolü için bipolar koter, “Harmonic scalpel” (Ethicon), “Ligasure” (Covidien) kullanıldı (Şekil 2). Damar kontrolü için 5 ve 10 mm metal klipler, 5 ve 10 mm “Hem-o-Lok” (Weck Closure Systems, Research Triangle Park, NC, ABD) klipler, “EndoGIA” (Autosuture, Covidien, Connecticut, ABD), “lapraklip”, “EndoTA” (Autosuture, Covidien, Connecticut, ABD) kullanıldı (Şekil 3). Cerrahi spesmen endobag içine alındıktan sonra kitlenin büyüklüğüne göre açılan Gibson insizyonundan ya da port yerlerinden bir tanesi genişletilerek çıkarıldı. Her vakanın bitiminde karın içi basınç 5 mmHg’ye düşürülerek kanama kontrolü yapıldı.

Şekil 1. Transperitoneal girişim için hasta pozisyonu ve port konfigürasyonları



Şekil 2. Kanama kontrolü için laparoskopik enstrümanlar

a. “Harmonic scalpel”



b. "Ligasure"

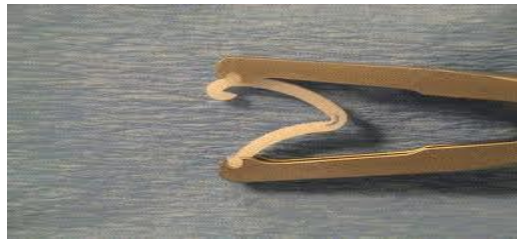


Şekil 3. Damar kontrolü için laparoskopik enstrümanlar

a . Metal clip



b . "Hem-o-Lok"



c .“EndoGIA”



d .“Lapraklip”



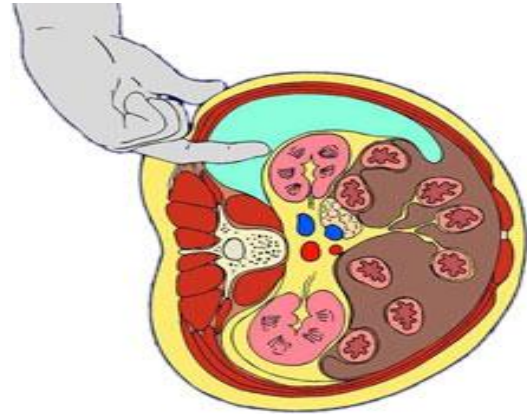
e .“EndoTA”



Retroperitoneal olgularda 90° lateral dekübit pozisyonu verildi. Onikinci kosta ile iliak kanat arasındaki mesafeyi artırmak için masa ihtiyaca göre orta kısımdan büküldü ve hasta güvenli bir şekilde masaya sabitlendi. Transperitoneal olgularda olduğu gibi eklem yerleri ve kemik çıkıntılar desteklendi. Retroperitoneal alana posterior aksiller hat üzerinde yapılan kesi ile “Hasson” tekniği kullanılarak ulaşıldı. Retroperitoneal alan Gerato fasyası ve psoas kası arasından parmak diseksiyonla açıldı. Takiben balon dilatatör (Aesculap) yardımı ile 600 ml hava kullanılarak dilate edildi. Ön aksiler hat üzerinde 12. kot ucuna bir adet 5 veya 10 mm

lik 2. port ve iliak kanadın 2 cm kranialinden 5 veya 10 mm lik 3. port parmak kılavuzluğunda girildi. Ekartasyon gereken durumlarda 5 mm'lik 4. port görüntü yardımcı önaksiller hat düzeyinde girildi (şekil 4). Kanama kontrolü için bipolar koter, "Harmonic scalpel" (Ethicon), "Ligasure" (Covidien) kullanıldı. Damar kontrolü için 5 ve 10 mm metal klipler, 5 ve 10 mm "Hem-o-Lok" (Weck Closure Systems, Research Triangle Park, NC, ABD) klipler, "EndoGIA" (Autosuture, Covidien, Connecticut, ABD), "lapraklip", "EndoTA" (Autosuture, Covidien, Connecticut, ABD) kullanıldı. Cerrahi spesmen endobag içine alındıktan sonra kitlenin büyüklüğüne göre açılan Gibson insizyonundan ya da port yerlerinden bir tanesi genişletilerek çıkarıldı. Her vakanın bitiminde karın içi basınç 5 mmHg'ye düşürülerek kanama kontrolü yapıldı.

Şekil 4. Retroperitoneal girişim için hasta pozisyonu, giriş ve port konfigürasyonları



LP olgularında "Anderson Hynes" (dismembered) pyeloplasti tekniği kullanıldı. Tüm olgulara preoperatif retrograd pyelografi yapıldıktan sonra, üreter katateri üreterde bırakıldı ve cerrahi alana steril olarak alındı.

LDN olgularında farklı olarak renal arter 2 adet “Hem-o-Lok” (Weck Closure Systems, Research Triangle Park, NC, ABD) klipler ya da “EndoTA” (Autosuture, Covidien, Connecticut, ABD) yardımı ile kontrol edildi. Sol renal ven, vena kava düzeyinde 12 mm’lik porttan girilen “EndoGIA” (Autosuture, Covidien, Connecticut, ABD), sağ renal ven ise “EndoTA” (Autosuture, Covidien, Connecticut, ABD) yardımı ile kapatıldı ve makas ile kesildi. Hazırlanan Gibson insizyonundan girilerek böbrek dışarı alındı. Renal arter klemplenmeden 30 dk. önce 150 mL %20 mannitol intavenöz olarak infüze edildi. Renal arter klemplenmeden hemen önce ise 100 IU/kg heparin iv olarak verildi. Böbrek çıkarıldıktan sonra, 100 IU/kg protamin intravenöz olarak verildi¹⁴.

LPN olgularının büyük kısmında renal arter bulldog klemp ile tutularak sıcak iskemi sağlandı. Bazı küçük egzofitik kitlesi olan olgularda renal artere bulldog klemp konulmadan da kitle eksize edildi. Açılan toplayıcı sistem ve kanama alanları poliglaktin dikişler ile kontinyu suture edildi. Tabana Surgicell (Johnson&Johnson, Ethicon, NJ) yastıkçıkları yerleştirildi ve poliglaktin dikişler ile böbrek parankimi “Hem-o-Lok” yardımıyla kontinyu olarak kapatıldı.

Laparoskopik Radikal Prostatektomi: Laparoskopik radikal prostatektomi transperitoneal veya ekstraperitoneal yolla uygulanabilir. Ekstraperitoneal yaklaşımın retropubik açık cerrahiye benzer şekilde uygulanabilmesi, peritoneal kaviteye girilmemesi, barsaklarla ilgili komplikasyonların daha az görülmesi, peritoneal kaviteye idrar drenajının olmaması ve geçirilmiş abdominal cerrahisi olanlarda daha rahat uygulanabilmesi gibi avantajları varken, transperitoneal yaklaşımın ise geniş çalışma alanı ve anostomozda daha az gerginliğe olanak sağlaması gibi avantajları vardır¹⁵. İki olgu dışında (ekstraperitoneal yapılamaması nedeniyle) ekstraperitoneal asendan ya da desendan teknik kullanıldı. Uygun olgularda ve cerrahi tecrübe arttıkça sinir koruyucu teknikler tek taraflı veya iki taraflı olarak uygulandı.

LRP ekstraperitoneal teknikte genel anestezi altındayken hasta supin ve 10° Trandelenburg pozisyonuna alındı. Her iki kol hastanın gövdesine tespit edildi. Takiben hastaya rektal tüp takıldı ve balonu prostatın altında lokalize edildikten sonra 40 cc şişirildi. Hasta steril örtüldükten sonra üretral Foley katater yerleştirildi. İnfra-umbilikal çizgiye, orta hattın lateralinden 15 mm bir insizyon yapıldı ve ön rektus fasyasına doğru derinleştirilerek açıldı. Takiben rektus kası ve arka rektus kılıfı arasındaki alan parmak diseksiyonla açıldıktan sonra balon dilatatör yardımı ile hava kullanılarak dilate edildi. Takiben 10-12 mm lik bir adet trokar, 30° derecelik optik sistem için yerleştirildi. Ekstraperitoneal alan oluşturulduktan sonra

sırasıyla pararektal alana ilk portun 5 cm kaudaline iki adet 10 mm trokar yerleştirildi. Her iki tarafta spina iliaca anterior süperiorun (SİAS) 2 cm medialinde yer alacak şekilde iki adet 5 mm lik trokar kullanıldı. Asendan yapılan olgularda ek bir 5 mm lik port orta hattın suprapubik olarak yerleştirildi (Şekil 5).

Şekil 5. LRP de hasta pozisyonu ve port konfigürasyonları



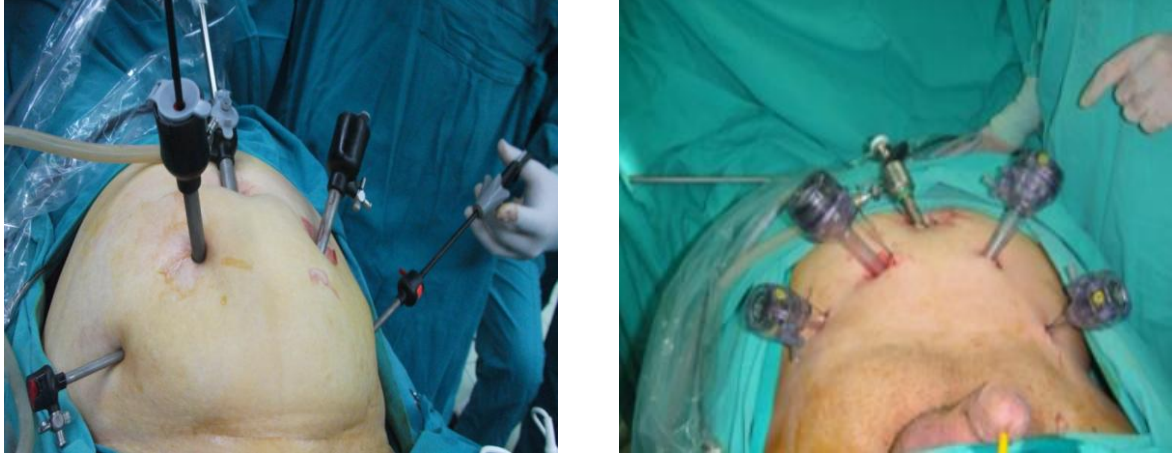
Hemostaz için bipolar koter, “Harmonic scalpel” ve “ligasure” kullanıldı. Damar kontrolü için 5 ve 10 mm metal klipler, 10 mm “Hem-o-Lok” klipler kullanıldı. Tüm olgularda prostat diseksiyonu tamamlandıktan sonra rektal yaralanmayı kontrol etmek için rektal tüpten hava verildi. Vezikoüretal anastomoz “van Velthoven” tekniği kullanılarak yapıldı¹⁶. Anastomozun sızdırmazlığı tüm olgularda mesaneye verilen 150-200 cc serum fizyolojik ile kontrol edildi. Radikal prostatektomi spesimeni optik port girişinden endobag yardımı ile çıkarıldı.

İki olguda ekstraperitoneal alan dilate edilemediği için (geçirilmiş inguinal herni operasyonuna bağlı) transperitoneal yolla yapıldı. Bu olgularda da port lokalizyonları, kullanılan aletler ve teknik aynıydı. Sadece cerrahi alana ulaşmak için anterior periton ters “U” şeklinde açılarak retzius boşluğuna girildi.

Laparoskopik Radikal Sistektomi (LRS): Hasta genel anestezi altında supin pozisyonunda trandelenburg pozisyonuna alınarak, baskı noktaları desteklendi. İhtiyaca göre trandelenburg pozisyonu artırıldı. Orta hattın umblikus üzerinden Veress iğnesi kullanılarak peritona girildi ve ardından pnömoperitoneum oluşturuldu. İlk trokar (10-12 mm) umblikus üstünden girildi ve 30° optik lens için kullanıldı. Ardından umblikus kaudaline iki adet

pararektal simetrik trokar (10 mm) yerleştirildi. SİAS' un medialinden de iki adet trokar (5 mm) yerleştirildi (şekil 6).

şekil 6. LRS hasta pozisyonu ve port konfigürasyonları



Kanama kontrolü için bipolar koter, “Harmonic scalpel” ve “ligasure” kullanıldı. Damar kontrolü için 5 ve 10 mm metal klipler, 10 mm “Hem-o-Lok” klipler kullanıldı. Tüm olgularda common iliak arter dahil lenf nodu diseksiyonu yapıldı. Lenf nodları ayrı ayrı endobag içerisine alınarak çıkarıldı. Nonkontinan rezervuarlı bir olguda tüm operasyon intrakorporeal yapıldı. Kontinan rezervuar yapılan olguların üetrovezikal anostomozu intrakorporeal yapıldı. Barsak ve üreterlerin anostomozu infraumbikal 5 cm lik açılan vertikal insizyondan ekstrakorporeal yapıldı ve spesimenler endobag içinde buradan çıkarıldı.

Bulgular

Tüm hastaların demografik ve klinik değerleri (Tablo 5) de gösterildi.

Tablo 5. Tüm hastaların demografik ve klinik verileri

N	406
Yaş (yıl)	47,3±19,8(2-85)
Erkek / Kadın	271(%66,7) / 135(%33,3)
Boy (cm)	163,9±19,9(52-185)
Vücut ağırlığı (kg)	74,1±20,5(11-178)
VKİ (kg/m ²)	26,1±3,9(11,5-37,2)
ASA 1	%38,7(157)
ASA 2	%40,1(163)
ASA 3-4	%21,2(86)
® Basit	%6,9(28)
® Zor	%51,2(208)
® Çok zor	%41,9(170)

® (ameliyat tipine göre)

Tüm hastaların peroperatif ve postoperatif verileri (Tablo 6) da verildi.

Tablo 6. Tüm hastaların peroperatif ve postoperatif verileri

T / (R-E)	141(%34,7) / 265(%65,3)
Cerrahi süre (dk.)	141,4±76,6(19-420)
Yatış süresi* (gün)	4,6(1-64)

* (Ortanca), T (Transperitoneal), R (Retroperitoneal), E (Ekstraperitoneal)

Hastalar Ağustos 2010 tarihinden önce ve sonra olmak üzere iki gruba bölündü. Ağustos 2010 tarihinden önce ameliyat olanlar birinci grup, sonra ameliyat olanlar ikinci grup olarak kabul edildi. Her iki grup komplikasyon gelişmesi açısından istatistiksel olarak değerlendirildi ve bu iki grubun ayrı ayrı verileri karşılaştırmalı olarak verildi (Tablo 7).

Tablo 7. Ameliyat tarihine göre sınıflandırılan iki grubun karşılaştırmalı verileri

	Grup 1 N=155	Grup 2 N=251	P
Yaş (yıl)	47,3±20,2(3-84)	47,3±19,7(2-85)	0,918
Erkek / Kadın	108(% 69,7) / 47(% 30,3)	163(% 64,9) / 88(% 35,1)	0,372
Boy (cm)	164,6±21(52-185)	163,5±19,2(76-184)	0,105
Vücut ağırlığı (kg)	75,2±20,5(11-104)	73,2±20,4(13-105)	0,258
VKİ (kg/m ²)	25,9±3,4(12,7-33,2)	26±4,2(11,5-37,2)	0,700
ASA 1	%35,5(55)	%40,6(102)	0,244
ASA 2	%41,3(64)	%39,5(99)	0,587
ASA 3-4	%23,2(36)	%19,9(50)	0,466
® Basit	%9,7(15)	%5,2(13)	0,103
® Zor	%54,2(84)	%49,4(124)	0,347
® Çok zor	%36,1(56)	%45,4(114)	0,062
T / (R-E)	%28,4(44) / %71,6(111)	%38,7(97) / %61,3(154)	0,025
Cerrahi süre (dk.)	170,9±86(50-660)	123±63,7(19-480)	0,001
Yatış süresi* (gün)	4(1-64)	3(1-41)	0,008
Komplikasyon	%18,1(28)	%13,5(34)	0,219

Bu tablonun istatistiğinde “Ki-Kare testi”, “Mann-Whitney U”, “Test for two proportions” kullanıldı.* (Ortanca), ® (ameliyat tipine göre), Grup 1 (ağustos 2010 tarihinden önce ameliyat olanlar), Grup 2 (diğerleri), T (Transperitoneal), R (Retroperitoneal), E (Ekstraperitoneal)

Bütün bu cerrahi girişimler “European Scoring System” sınıflama sistemine göre basit, zor ve çok zor olarak sınıflandırıldı. Bu üç grup komplikasyon gelişme riski açısından birbirleriyle değerlendirildi ve bu üç ayrı grubun verileri karşılaştırmalı olarak verildi (Tablo 8).

Tablo 8. Ameliyatların zorluk derecesine göre hastaların karşılaştırmalı verileri

	® Basit N=28	® Zor N=208	® Çok zor N=170	P
Yaş (yıl)	35,3±19 (2-64)	42,6±21,6 (2-85)	55,2±14,2 (5-82)	0,001
Erkek / Kadın	22(%78,6) / 6(%21,4)	122(%58,7) / 86(%41,3)	126(%74,1) / 44(%25,9)	0,001
Boy (cm)	171,1±3,6 (161-175)	158±26,1 (52-184)	169±7,9 (108-185)	0,001
Vücut ağırlığı (kg)	79,7±9,4 (52-92)	71±26,9 (11-105)	76,7±10 (25-100)	0,001
VKİ (kg/m ²)	27,2±3,2 (18-30,8)	24,9±4,2 (11,5-37,2)	26,9±3,3 (17,9-37,2)	0,001
ASA 1	%35,7(10)	%41,8(87)	%35,3(60)	0,137
ASA 2	%57,2(16)	%33,6(70)	%45,3(77)	
ASA 3-4	%7,1(2)	%24,4(51)	%19,4(33)	
T / (R-E)	%42,9(12) / %57,1(16)	%36,1(75) / %63,9(133)	%31,8(54) / %68,2(116)	0,274
Cerrahi süre (dk.)	87,9±40,3 (20-165)	123,6±49 (19-280)	173,2±95,6 (57-660)	0,001
Yatış süresi* (gün)	2(1-15)	2(1-64)	4(1-41)	0,001
Komplikasyon	%3,5(1)	%12,5(26)	%20,5(35)	0,012

Bu tablonun istatistiğinde “Ki-Kare testi”, “Mann-Whitney U” kullanıldı.

* (Ortanca), T(Transperitoneal), R (Retroperitoneal), E (Ekstraperitoneal),

® (ameliyat tipine göre)

Tüm olgularda modifiye Clavien sistemine göre komplikasyon oranları ve majör, minör komplikasyon oranları tablo 9’da verildi.

Tablo 9. Tüm hastalarda komplikasyon oranları

	Yüzde	N
Total	% 15,3	62
Minör komplikasyon	% 11,3	46
Majör komplikasyon	%4	16
Clavien derece 1	%3,7	15
Clavien derece 2	%8,1	33
Clavien derece 3a	%1,5	6
Clavien derece 3b	%1,7	7
Clavien derece 4a	%0,5	2
Clavien derece 5	%0,25	1

Komplikasyonlar ile yaş, vücut ağırlığı, VKİ ve cerrahi süre arasındaki ilişki Mann-Whitney U test ile karşılaştırıldı (Tablo 10).

Tablo 10. Yaş, vücut ağırlığı, VKİ ve cerrahi süre değerlerinin “Mann-Whitney U” test ile total komplikasyonlarla karşılaştırılması

	Komplikasyon		P değeri
	Yok	Var	
Yaş* (yıl)	50(2-84)	57(2-85)	0,007
Vücut ağırlığı* (kg)	75(11-93)	79(13-98)	0,069
VKİ* (kg/m ²)	26,1(11,5-37,2)	26,9(14,2-35,6)	0,219
Cerrahi süre* (dk)	120(19-420)	162,5(55-390)	0,001

*ortanca(min-max)

Tüm hastalarda ASA, cinsiyet (erkek-kadın), yön (sağ-sol), yöntem (Transperitoneal-Retroperitoneal) grupları içindeki komplikasyon oranları hesaplandı ve istatistiksel olarak değerlendirildi (Tablo 11).

Tablo 11. ASA, cinsiyet, yön (sağ-sol), yaklaşım (Transperitoneal-Retroperitoneal) grupları içindeki komplikasyon oranlarının değerlendirilmesi.

	Komplikasyon var N=62	İkili gruplar	P
E / K	% 17(45) / % 12,6(17)		0,226
ASA 1	% 12,4(20/157)	ASA 1-ASA 2	0,591
ASA 2	% 14,9(20/134)	ASA 1-ASA (3-4)	0,029
ASA 3-4	% 24,4(22/86)	ASA 2-ASA (3-4)	0,088
Sağ / Sol	% 12,7 / % 12,6		0,977
T / R	% 18,4 / % 16,7		0,368

Bu tablonun istatistiğinde “Ki-Kare testi”, “Test for two proportions” kullanıldı.

T(Transperitoneal), R(retroperitoneal),

Laparoskopik Basit Nefrektomi: Bu grupta LBN %82,1 (n=64), LNÜ %12,8 (n=10), LHN %3,8 (n=3) ve laparoskopik greft nefrektomi %1,3 (n=1) yapılan toplam 78 hasta değerlendirildi. Hastaların nefrektomi etiyojileri oranlarıyla birlikte (Tablo 12) de verildi.

Tablo 12. Hastaların basit nefrektomi endikasyonları

Endikasyon	%	N
Taşlı nonfonksiyone piyonefrotik böbrek	10,3	8
Taşlı nonfonksiyone böbrek	17,9	14
Hidronefrotik böbrek	19,2	15
VUR nefropatisi	28,2	22
Polikistik böbrek	3,9	3
Atrofik böbrek	18	14
Multikistik displastik böbrek	1,3	1
Greft nefrektomi	1,3	1

Hastaların operasyon öncesi demografik, klinik değerleri (tablo 13) de verildi.

Tablo 13. Hastaların operasyon öncesi demografik ve klinik verileri

Yaş (yıl)	35,7±18,3(3-74)
Erkek / Kadın	42/36(%53,8-%46,2)
Sağ / Sol	32/46(%41-%59)
Boy (cm)	162,4±19,4(93-180)
Vücut ağırlığı (kg)	67,6±18,5(11-93)
VKİ (kg/m ²)	24,7±3,6(12,7-32,3)
Spesimen boyutu (mm)	86,4±45,1(30-220)
ASA 1	%34,7(31)
ASA 2	%17,9(14)
ASA 3-4	%41,1(32)

Hastaların peroperatif ve postoperatif verileri (Tablo 14) de verildi.

Tablo 14. Basit nefrektomi yapılan hastalarda peroperatif ve postoperatif verileri

R / T	61/17(%78,2-%21,8)
Yatış süresi* (gün)	2(1-64)
Kan kaybı* (ml)	50(20-800)
Ameliyat süresi* (dk)	90(20-240)

* (ortanca), R (Retroperitoneal), T(Transperitoneal)

Basit nefrektomi endikasyonlarına göre hastalar, taşlı nonfonksiyone böbrek olanlar birinci grup, diğerleri de ikinci grup olmak üzere ikiye ayrıldı. Bu iki grup birbirleriyle komplikasyon gelişmesi açısından değerlendirildi (Tablo 8). Her birinin demografik ve klinik bulguları, peroperatif ve postoperatif karşılaştırmalı verileri (Tablo 15) de verildi.

Tablo 15. Basit nefrektomi endikasyonlarına göre iki grubun karşılaştırmalı verileri

	Grup 1 N=22	Grup 2 N=56	P
Yaş (yıl)	47,9±16,3(15-71)	31,2±17,3(3-74)	0,001
Erkek / Kadın	14(%63,6) / 8(%36,4)	28(%50) / 28(%50)	0,277
Sağ / Sol	10(%45,5) / 12(%54,5)	22(%39,3) / 34(%60,7)	0,706
Boy (cm)	170,2±5,1(162-178)	159,2±22(93-180)	0,017
Vücut ağırlığı (kg)	75,1±9,5(55-89)	64,6±20,3(11-93)	0,019
VKİ (kg/m ²)	25,6±2,9(19-31,5)	24,4±3,9(12,7-32,3)	0,310
ASA 1	%27,3(6)	%44,6(25)	0,118
ASA 2	%31,8(7)	%12,5(7)	0,080
ASA 3-4	%40,9(9)	%41,1(23)	0,942
T / R	%9,1(2) / %90,9(20)	%26,8(15) / %73,2(41)	0,152
Cerrahi süre (dk)	89,5±51,7(30-200)	102±68,5(20-240)	0,580
Kan kaybı* (ml)	60(20-300)	50(20-800)	0,049
SB (mm)	96,1±43,2(60-200)	82,7±45,7(30-220)	0,049
Yatış süresi* (gün)	2(1-64)	2(1-8)	0,217
Komplikasyon	%27,3(6/22)	%9(5/56)	0,039

Bu tablonun istatistiğinde “Ki-Kare testi”, “Mann-Whitney U”, “Test for two proportions” kullanıldı.

* (Ortanca), T (Transperitoneal), R (Retroperitoneal), SB (Spesimen boyutu), Grup 1 (Taşlı nonfonksiyone böbrek olanlar), Grup 2 (Diğerleri)

İlk 25 hasta birinci grup, kalan hastalar ikinci grup olmak üzere hastalar tekrar sınıflandırıldı. Bu iki grup komplikasyon gelişme riski açısından birbirleriyle değerlendirildi ve her birinin demografik ve klinik bulguları, peroperatif ve postoperatif karşılaştırmalı verileri (Tablo 16) da verildi.

Tablo 16. Ameliyat tarihine göre sınıflandırılan hastaların karşılaştırmalı verileri

	Grup 1 N=25	Grup 2 N=53	P
Yaş (yıl)	38,5±18,3(6-71)	34,3±18,4(3-74)	0,301
Erkek / Kadın	17(%68) / 8(%32)	25(%47,2) / 28(%52,8)	0,085
Sağ / Sol	8(%32) / 17(%68)	26(%49,1) / 27(%50,9)	0,212
Boy (cm)	165,1±18,1(105-180)	161,1±20(93-178)	0,202
Vücut ağırlığı (kg)	72,9±18,2(22-93)	65,1±18,2(11-88)	0,025
VKİ (kg/m ²)	26,1±3,5(19-32,3)	24,1±3,5(12,7-29,7)	0,011
ASA 1	%24(6)	%47,2(25)	0,034
ASA 2	%24(6)	%17(9)	0,582
ASA 3-4	%52(13)	%35,9(19)	0,172
T / R	%16(4) / %84(21)	%26,4(14) / %73,6(39)	0,373
Cerrahi süre (dk)	131,6±43,7(45-240)	82,4±65,2(20-240)	0,000
Kan kaybı* (ml)	70(20-800)	50(20-300)	0,155
SB (mm)	96,6±53,1(60-210)	81,1±40(30-220)	0,418
Yatış süresi* (gün)	2(1-64)	2(1-17)	0,001
Komplikasyon	%24(6/25)	%9,6(5/53)	0,091

Bu tablonun istatistiğinde “Ki-Kare testi”, “Mann-Whitney U”, “Test for two proportions” kullanıldı.

* (Ortanca), T (Transperitoneal), R (Retroperitoneal, SB (Spesimen boyutu), Grup 1(İlk 25 hasta), Grup 2 (Diğerleri)

Hastaların komplikasyon oranları, majör, minör ve Clavien sınıflarına göre ayrı gruplandırıldı (Tablo 17).

Tablo 17. Komplikasyon (majör-minör) ve Clavien sınıflamasına göre gruplar

Komplikasyon majör		%3,9(3)
Komplikasyon minör		%10,2(8)
Clavien 1	Uzamış drenaj(2),	%2,6(2)
Clavien 2	Pnömoni(1), ileus(1), Postoperatif kanama(2), Atelektazi(1), Uzamış lenfatik drenaj(1)	%7,7(6)
Clavien 3a	Yara yeri enfeksiyonu(2)	%2,6(2)
Clavien 3b	Barsak yaralanması-batın içi apse(1)	%1,3(1)
Total komplikasyon		%14,1(11)

Vücut ağırlığı, VKİ, yaş, cerrahi süre, cerrahi spesimen boyutu değerleri komplikasyon gelişen ve gelişmeyen gruplarda hesaplandı ve her iki grup arasındaki ilişki “Mann-Whitney U” test ile karşılaştırıldı (Tablo 18).

Tablo 18. Vücut ağırlığı, VKİ, yaş, cerrahi süre, cerrahi spesimen boyutu değerlerinin “Mann-Whitney U” test ile total komplikasyonlarla karşılaştırılması

	Komplikasyon		P
	Yok	Var	
Vücut ağırlığı* (kg)	72(11-93)	78(58-89)	0,014
VKİ* (kg/m ²)	25,1(12,7-32,3)	27,5(21,6-31,5)	0,002
Yaş* (yıl)	33(3-74)	50(27-71)	0,002
Cerrahi süre* (dk)	75(20-200)	150(35-240)	0,006
Cerrahi spesimen boyutu* (mm)	65(30-200)	151(70-220)	0,001

*(ortanca)

Tüm hastalarda ASA, cinsiyet (erkek-kadın), yön (sağ-sol), yöntem (Transperitoneal-Retroperitoneal) grupları içindeki komplikasyon oranları hesaplandı. Tüm gruplar kendi içinde istatistiksel olarak değerlendirildi (Tablo 19).

Tablo 19. ASA, cinsiyet (erkek-kadın), yön (sağ-sol), yöntem (Transperitoneal-Retroperitoneal) grupları içindeki komplikasyon oranları istatistiksel olarak değerlendirilmesi.

	Komplikasyon var	İkili gruplar	P
E / K	%14,6 / %13,9		0,926
ASA 1	%3,2	ASA 1-ASA 2	0,111
ASA 2	%21,4	ASA 1-ASA (3-4)	0,016
ASA 3-4	%23,3	ASA 2-ASA (3-4)	0,887
Sağ / Sol	%12,5 / %15,9		0,671
T / R	%17,6 / %13,3		0,673

Bu tablonun istatistiğinde “Ki-Kare testi”, “Test for two proportions” kullanıldı.

T (Transperitoneal), R (Retroperitoneal)

Laparoskopik Donör Nefrektomi: Bu grupta toplam 35 hasta değerlendirildi. Hastaların operasyon öncesi demografik, klinik değerleri (Tablo 20) de verildi.

Tablo 20. Hastaların operasyon öncesi demografik ve klinik verileri

Yaş (yıl)	41,9±9(26-55)
Erkek / Kadın	16/19(%45,7-%54,3)
Sağ / Sol	9/26(%25,7-%74,3)
Boy (cm)	169,1±5,4(157-181)
Vücut ağırlığı (kg)	73,9±7,1(59-86)
VKİ (kg/m ²)	25,9 ±2,3(20-31)
ASA 1	%91,4(32)
ASA 2	%8,6(3)

Hastaların peroperatif ve postoperatif verileri (tablo 21) de verildi.

Tablo 21. Donör nefrektomi yapılan hastaların hastaların peroperatif ve postoperatif verileri

Sıcak iskemi süresi (sn)	153±57,2(88-320)
Yatış süresi (gün)	3,57±1,8(2-13)
Kan kaybı* (ml)	100(20-1200)
Ameliyat süresi (dk.)	103,7±39,1(57-195)
Alıcı postoperatif kreatin (mg/dl) 3.ay	1,19±1,04(0,22-6,6)

*(ortanca)

Hastaların komplikasyon oranları, majör, minör ve Clavien sınıflarına göre ayrı ayrı gruplandırıldı (Tablo 22).

Tablo 22. Komplikasyon(majör-minör) ve Clavien sınıflamasına göre gruplar

Komplikasyon major		%2,9(1)
Komplikasyon minör		%2,9(1)
Clavien 1	Uzamış drenaj(1)	%2,9(1)
Clavien 3b	Renal venden kanama nedeniyle açığa geçilmesi(1)	%2,9(1)
Total komplikasyon		% 5,7 (2)

Vücut ağırlığı, VKİ, yaş, cerrahi süre, sıcak iskemi süresi değerleri komplikasyon gelişen ve gelişmeyen gruplarda hesaplandı ve her iki grup arasındaki ilişki “Mann-Whitney U” test ile karşılaştırıldı (Tablo 23).

Tablo 23. Vücut ağırlığı, VKİ, yaş, cerrahi süre, sıcak iskemi süresi değerlerinin “Mann-Whitney U” test ile total komplikasyonlarla karşılaştırılması

	Komplikasyon		P değeri
	Yok	Var	
Vücut ağırlığı* (kg)	74(59-86)	76(74-79)	0,618
VKİ* (kg/m ²)	25,9(20,9-31,6)	26,9(26,9-27)	0,227
Yaş* (yıl)	42(26-55)	52,5(51-54)	0,095
Cerrahi süre* (dk.)	95(57-195)	120(120-120)	0,527
Sıcak iskemi süresi* (sn)	140(88-320)	150(150-150)	0,838

* ortanca(min-max)

Tüm hastalarda ASA, cinsiyet (erkek-kadın), yön (sağ-sol) grupları içindeki komplikasyon oranları hesaplandı. Tüm gruplar kendi içinde istatistiksel olarak değerlendirildi (Tablo 24).

Tablo 24. ASA, cinsiyet (erkek-kadın), yön (sağ-sol) grupları içindeki komplikasyon oranlarının istatistiksel olarak değerlendirilmesi.

	Komplikasyon var (%)	P
E	6,3(1/16)	0,900
K	5,3(1/19)	
ASA 1	3,1(1/32)	0,031
ASA 2	33,3(1/3)	
Sağ	11,1(1/9)	0,418
Sol	3,8(1/26)	

Bu tablonun istatistiğinde “Ki-Kare testi” kullanıldı.

Laparoskopik Parsiyel Nefrektomi: Bu grupta malign kitle şüphesiyle ameliyat edilen toplam 38 hasta değerlendirildi. Olgulardan üçünde kitle sınırında fibrotik değişiklik ya da perinefritik yağ dokusunun fazlalığı nedeniyle elektif şartlarda açığa geçildi. Bu olgular

komplikasyon olarak kabul edilmedi. Hastaların operasyon öncesi demografik, klinik değerleri (tablo 25) de verildi.

Tablo 25. Hastaların operasyon öncesi demografik ve klinik değerleri

Yaş (yıl)	54,1±14,8(22-82)
Erkek / kadın	19/19(%50-%50)
Sağ / sol	17/21(%44,7-%55,3)
Boy (cm)	167,5±6,7(152-178)
Vücut ağırlığı (kg)	78,1±10,2(55-100)
BMI (kg/m ²)	27,9±4,2(21-37)
Kitle boyutu (mm)	39,9±14,2(15-72)
Total padua skor	9,1±2,1(6-13)
ASA 1	%31,6(12)
ASA 2	%47,4(18)
ASA 3	%21,1(8)

Hastaların peroperatif ve postoperatif verileri (Tablo 26) da verildi.

Tablo 26. Parsiyel nefrektomi yapılan hastaların peroperatif ve postoperatif verileri

Sıcak iskemi süresi (dk)	15,3±9,1(0-36)
Yatış süresi (gün)	4,1±1,6(2-8)
Kan kaybı* (ml)	150(50-600)
Ameliyat süresi (dk.)	122,6± 39,2(60-200)
Retroperitoneal / Transperitoneal	21/17(%55,3-44,7)
Cerrahi sınır pozitifliği	0
Patoloji Benign	7(%18,5)
Patoloji Malign	31(%81,5)
GFR değişim yüzdesi* (Postoperatif 3. ay)	7(0-44)

* ortanca

Parsiyel nefrektomi yapılan hastalar ameliyat tarihine göre ilk 15 hasta birinci grup, diğer hastalar ikinci grup olacak şekilde sınıflandırıldılar. Bu iki grubun ayrı ayrı demografik ve klinik bulguları, peroperatif ve postoperatif verileri (Tablo 27) de verildi.

Tablo 27. Ameliyat tarihine göre sınıflandırılan hastaların karşılaştırmalı verileri

	Grup 1 N=15	Grup 2 N=23	P
Yaş (yıl)	57,4±16,1(27-82)	52±13,8(21-74)	0,359
Erkek / kadın	10/5(%66,7-%33,3)	9/14(%39,1-%60,9)	0,097
Sağ / Sol	3/12(%20-%80)	14/9(%60,9-%39,1)	0,013
Boy (cm)	170±6(159-178)	165,8±6,6(152-175)	0,064
Vücut ağırlığı (kg)	76±5,9(65-87)	79,3±12,2(55-100)	0,286
BMI (kg/m ²)	26,3±1,9(22,8-29,4)	28,9±5(21,2-37,2)	0,073
Kitle boyutu (mm)	38,2±12,9(15-60)	41,2±15,1(20-72)	0,391
Total Padua skor	8,7±1,7(6-11)	9,4±2,2(6-13)	0,192
ASA 1	%20(3)	%39,1(9)	0,294
ASA 2	%53,3(8)	%43,5(10)	0,551
ASA 3	%26,7(4)	%17,4(4)	0,687
SİS (dk)	18,4±9,7(0-36)	13,2±8(0-28)	0,049
Yatış süresi (gün)	4,1±1,6(2-8)	4±1,8(2-8)	0,391
Kan kaybı (ml)	250±161(50-600)	165,2±134,7(50-450)	0,150
Ameliyat süresi (dk.)	133,3±41,8(65-200)	115±36,3(60-190)	0,214
R / T	10/5(%66,7-%33,3)	7/16(%30,4-%69,6)	0,028
GFR değişim yüzdesi*	0(0-27)	13(0-44)	0,086
Komplikasyon	%20(3)	%17,3(4)	0,391

Bu tablonun istatistiğinde “Ki-Kare testi”, “Mann-Whitney U”, “Test for two proportions” kullanıldı.

* (ortanca), R (Retroperitoneal), T (Transperitoneal), SİS (Sıcak iskemi süresi),

Grup 1 (İlk 15 hasta), Grup 2 (diğerleri)

Hastalar PADUA skorlamasına göre iki gruba ayrıldı. Total PADUA skoru 9 ve üzerinde olanlar birinci grup, altında olanlar ikinci grup kabul edildi. Her iki grup

komplikasyon gelişmesi açısından değerlendirildi ve her ikisinin de karşılaştırmalı verileri (Tablo 28) de verildi.

Tablo 28. PADUA skorlamasına göre karşılaştırmalı veriler.

	Grup 1 N=24	Grup 2 N=14	P
Yaş (yıl)	56,1±14,4(21-77)	50,7±15,3(27-82)	0,201
Erkek / kadın	11/13(%45,8-%54,2)	8/6(%57,1-%42,9)	0,541
Sağ / Sol	10/14(%41,7-%58,3)	7/7(%50-%50)	0,618
Boy (cm)	166,4±7,4(152-178)	169,2±4,9(160-175)	0,301
Vücut ağırlığı (kg)	77,9±9(55-95)	78,2±12,3(63-100)	0,622
BMI (kg/m ²)	28,2±4(21,5-37,2)	27,3±4,6(21,2-36,7)	0,287
Kitle boyutu (mm)	34,7±12,5(15-60)	48±13,2(20-72)	0,005
ASA 1	%33,3(8)	%28,6(4)	0,952
ASA 2	%45,8(11)	%7(50)	
ASA 3	%20,8(5)	%21,4(3)	
SİS (dk.)	15,1±8,8(0-36)	15,6±9,6(0-28)	0,511
Yatış süresi (gün)	4,2±1,7(2-8)	3,9±1,4(2-7)	0,709
Kan kaybı (ml)	160±124(50-500)	270±171(50-600)	0,081
Ameliyat süresi (dk)	114,3±41,6(60-200)	139,17±28,8(60-190)	0,041
R / T	13/11(%54,2-%45,8)	4/10(%28,6-%71,4)	0,126
GFR değişim yüzdesi*	6(0-44)	9(0-44)	0,987
Komplikasyon	%12,5(3)	%28,5(4)	0,048

Bu tablonun istatistiğinde “Ki-Kare testi” ve “Mann-Whitney U” kullanıldı.

R (Retroperitoneal), T (Transperitoneal), SİS (Sıcak iskemi süresi),
(ortanca), Grup 1 (padua skoru <9), Grup 2 (padua skoru ≥9)

*

Hastaların komplikasyon oranları, majör, minör ve Clavien sınıflarına göre ayrı ayrı gruplandırıldı(Tablo 29).

Tablo 29. Komplikasyon(majör-minör) ve Clavien sınıflamasına göre gruplar

Komplikasyon majör		%5,3(2)
Komplikasyon minör		%13,1(5)
Clavien 1	Kanama(1), Uzamış drenaj(1), Deliryum(1), Hematüri(1)	%10,5(4)
Clavien 2	Pulmoner emboli(1)	%2,6(1)
Clavien 3b	Hematüri + üreteral stent takılması (2)	%5,3(2)
Total komplikasyon		% 18,4 (7)

Vücut ağırlığı, VKİ, yaş, cerrahi süre, sıcak iskemi süresi, Total PADUA skoru, kitle boyutu değerleri komplikasyon gelişen ve gelişmeyen gruplarda hesaplandı ve her iki grup arasındaki ilişki Mann-Whitney U test ile karşılaştırıldı (tablo 30).

Tablo 30. Vücut ağırlığı, VKİ, yaş, cerrahi süre, sıcak iskemi süresi, Total PADUA skoru, kitle boyutu değerlerinin “Mann-Whitney U” test ile total komplikasyonlarla karşılaştırılması

	Komplikasyon		P değeri
	Yok	Var	
Vücut ağırlığı * (kg)	78(62-100)	76(55-98)	0,687
VKİ* (kg/m ²)	27,3(21,5-37,2)	27,7(21,2-35,6)	0,885
Yaş* (yıl)	55(21-77)	59(27-82)	0,333
Cerrahi süre* (dk.)	120(60-200)	110(65-185)	0,783
Sıcak iskemi süresi* (dk.)	18(0-36)	15(0-25)	0,473
Total Padua skoru*	8(6-13)	9,5(8-12)	0,344
Kitle boyutu* (mm)	35(15-60)	50(30-72)	0,022

*(ortanca)

Tüm hastalarda ASA, cinsiyet (erkek-kadın), yön (sağ-sol), yöntem (Transperitoneal-Retroperitoneal) grupları içindeki komplikasyon oranları hesaplandı. Tüm gruplar kendi içinde istatistiksel olarak değerlendirildi (Tablo 31).

Tablo 31. ASA, cinsiyet (erkek-kadın), yön (sağ-sol), yöntem (Transperitoneal-Retroperitoneal) grupları içindeki komplikasyon oranları ve istatistiksel olarak değerlendirilmesi.

	Komplikasyon var	İkili gruplar	P
E / K	%15,7 / %21		0,720
ASA 1	%25	ASA 1-ASA 2	0,865
ASA 2	%16	ASA 1-ASA (3)	0,555
ASA 3	%12,5	ASA 2-ASA (3)	0,629
Sağ / Sol	%17,6 / %19		0,955
T / R	%29,4 / %9,5		0,146

Bu tablonun istatistiğinde “Ki-Kare testi”, “Test for two proportions” kullanıldı.

T (Transperitoneal), R (Retroperitoneal)

Laparoskopik Piyeloplasti: : Bu grupta üreteropelvik bileşke darlığı nedeniyle piyeloplasti yapılan toplam 39 hasta değerlendirildi. Hastaların operasyon öncesi demografik, klinik değerleri (Tablo 32) de verildi.

Tablo 32. Hastaların operasyon öncesi demografik ve klinik değerleri

Yaş* (yıl)	20(2-68)
Erkek / kadın	17/22(%43,6-%56,4)
Sağ / sol	17/22(%43,6-%56,4)
Boy (cm)	153,6 ±28,9(81-184)
Vücut ağırlığı (kg)	56,7±22,1(13-87)
BMI (kg/m ²)	22,8±3,6(14,2-28,7)
ASA 1	%87,2(34)
ASA 2	%10,2(4)
ASA 3	%2,6(1)

* (ortanca)

Hastaların peroperatif ve postoperatif verileri (Tablo 33) de verildi.

Tablo 33. Piyeloplasti yapılan hastaların peroperatif ve postoperatif verileri.

DJ takılan hasta	37(%94,8)
Yatış süresi* (gün)	4(2-20)
Ameliyat süresi (dk.)	127,3±36(70-210)
R / T	32/7(%82,1-%17,9)
Miniport yapılan hasta	5/39(%12,8)

* (ortanca), R (Retroperitoneal), T (Transperitoneal)

Hastalar ameliyat tarihlerine göre iki gruba ayrıldı. İlk 20 hasta birinci grup, diğerleri ikinci grup olarak kabul edildi. Her iki grubun karşılaştırmalı verileri (Tablo 34) de verildi.

Tablo 34. Ameliyat tarihine göre sınıflandırılan iki grubun karşılaştırmalı verileri.

	Grup 1 N=20	Grup 2 N=19	P
Yaş (yıl)	23,7± 15,3(3-64)	26,4± 19,2(2-68)	0,647
Erkek / kadın	8/12(%40-%60)	9/10(%47,4-%52,6)	0,643
Sağ / sol	8/12(%40-%60)	9/10(%47,4-%52,6)	0,643
Boy (cm)	152,8 ±27,9(88-178)	154,5±30,7(81-184)	0,461
Vücut ağırlığı (kg)	56,4±22,8(15-87)	57±22(13-84)	0,879
BMI (kg/m ²)	23,7±3,8(14,2-28,3)	22,8±3,6(16,4-28,7)	0,813
ASA 1	%90(18)	%84,2(16)	0,557
ASA 2	%10(2)	%10,5(2)	
ASA 3	%0	%5,3(1)	
DJ takılan hasta	19(%95)	18/19(%94,7)	0,378
Yatış süresi* (gün)	4(3-20)	3(2-9)	0,001
Ameliyat süresi (dk.)	140,5±35,8(80-210)	113,4±31,1(70-180)	0,011
R / T	18/2(%90-%10)	14/5(%73,7-%26,3)	0,184
Miniport yapılan hasta	0(%0)	5/19(%26)	0,014
Komplikasyon	2(%10)	2(%10,3)	0,957

Bu tablonun istatistiğinde “Ki-Kare testi” ve “Mann-Whitney U” kullanıldı. * (ortanca), R (Retroperitoneal), T (Transperitoneal), Grup 1 (ilk 20 hasta), Grup 2 (diğerleri)

Hastaların komplikasyon oranları, majör, minör ve Clavien sınıflarına göre ayrı ayrı gruplandırıldı(Tablo 35).

Tablo 35. Komplikasyon(majör-minör) ve Clavien sınıflamasına göre gruplar

Komplikasyon majör		%5,1(2)
Komplikasyon minör		%5,1(2)
Clavien 1	Amfizem(1), hematüri(1)	%5,1(2)
Clavien 3a	İdrar ekstrevasyonu(1)	%2,6(1)
Clavien 3b	İdrar ekstrevasyonu(1)	%2,6(1)
Total komplikasyon		%10,3(4)

Vücut ağırlığı, VKİ, yaş, cerrahi süre değerleri komplikasyon gelişen ve gelişmeyen gruplarda hesaplandı ve her iki grup arasındaki ilişki “Mann-Whitney U” test ile karşılaştırıldı (Tablo 36).

Tablo 36. Vücut ağırlığı, VKİ, yaş, cerrahi süre değerlerinin “Mann-Whitney U” test ile total komplikasyonlarla karşılaştırılması

	Komplikasyon		P değeri
	Yok	Var	
Yaş* (yıl)	19(3-68)	30(2-64)	0,517
Vücut ağırlığı* (kg)	59(15-87)	66(13-78)	0,982
VKİ* (kg/m ²)	22(14,2-28,7)	22,6(19,8-28,3)	0,982
Cerrahi süre* (dk.)	120(70-210)	147,5(90-180)	0,546

* ortanca (min-max)

Tüm hastalarda ASA, cinsiyet (erkek-kadın), yön (sağ-sol), yöntem (Transperitoneal-Retroperitoneal) grupları içindeki komplikasyon oranları hesaplandı. Tüm gruplar kendi içinde istatistiksel olarak değerlendirildi (Tablo 37).

Tablo 37. ASA, cinsiyet (erkek-kadın), yön (sağ-sol), yöntem (Transperitoneal-Retroperitoneal) grupları içindeki komplikasyonların istatistiksel olarak değerlendirilmesi.

	Komplikasyon var (%)	P
E	%5,9(1/17)	0,429
K	%13,6(3/22)	
ASA 1	%9,1(3/33)	0,583
ASA 2	%25(1/4)	
Sağ	%,11,8(2/17)	0,785
Sol	%9,1(2/22)	
Transperitoneal	%0	0,323
Retroperitoneal	%12,5(4/32)	

Bu tablonun istatistiğinde “Ki-Kare testi” kullanıldı.

Laparoskopik Radikal Prostatektomi: Bu grupta prostat kanseri tanısıyla opere edilen toplam 74 hasta değerlendirildi. Günde bir pedin altında kaçırın hastalar postoperatif kontinan olarak kabul edildi. Hastaların operasyon öncesi demografik, klinik değerleri (Tablo 38) de verildi.

Tablo 38. Hastaların operasyon öncesi demografik ve klinik değerleri

Yaş (yıl)	63,1±7,6(41-75)
Boy (cm)	171±4,9(160-185)
Vücut ağırlığı (kg)	79,3±7,5(60-96)
BMI (kg/m ²)	27,4±2,9(22-34)
Preoperatif Gleason skoru	6,4±0,6(5-9)
Prostat boyutu	42,5±21,1(20-110)
TPSA* (ng/ml)	10,7(1,2-51)
Klinik Evre T1a, T1b	%5(4)
Klinik Evre T1c	%56,7(38)
Klinik Evre T2a, T2b	%29,7(32)
ASA 1	%13,5(10)
ASA 2	%52,6(39)
ASA 3	%33,8(25)

* (ortanca)

Hastaların peroperatif ve postoperatif dönemde gözlenen bulguları (Tablo 39) de verildi.

Tablo 39. Radikal prostatektomi hastalarında peroperatif ve postoperatif dönem bulgularımız.

Yatış süresi* (gün)	4(2-41)
Ameliyat süresi (dk.)	181,9±42,7(95-270)
E / T	72/2(%97,2-%2,8)
Üretral kataterizasyon* (gün)	7(7-45)
Kan kaybı (ml)	441±291(100-1200)
Tümör yüzdesi*	%6(1-62)
Postoperatif gleason	6,7±1,2(6-9)
Üriner inkontinans	%4(3)
Nörovasküler bandle iki taraflı korundu	%18,7(14)
Nörovasküler bandle tek taraflı korundu	%24(18)
Cerrahi sınır pozitifliği	%20(15)
Patoloji Evre T2	%50(37)
Patoloji Evre T3a	%31(23)
Patoloji Evre T3b	%18(14)

* (ortanca), E (Ekstraperitoneal), T (Transperitoneal),

Hastalar ameliyat tarihlerine göre iki gruba ayrıldı. İlk 25 hasta birinci grup, diğerleri ikinci grup olarak kabul edildi. Her iki grubun verileri ve komplikasyon oranları karşılaştırmalı olarak verildi (Tablo 40).

Tablo 40. Ameliyat tarihine göre sınıflandırılan hastaların karşılaştırmalı verileri

	Grup 1 N=25	Grup 2 N=49	P
Yaş (yıl)	62,8±8,4(41-75)	64,1±7(49-75)	0,797
Boy (cm)	172,3±5,4(160-185)	171,4±4,5(163-180)	0,856
Vücut ağırlığı (kg)	81,9±6,5(68-94)	77,9±7,7(60-96)	0,980
BMI (kg/m ²)	27,7±2,8(23-34)	27,3±2,9(22,4-34)	0,212
Preoperatif gleason	6,5±0,7(5-9)	6,4±0,4(6-7)	0,261
Prostat boyutu	47±27,7(20-110)	41,3±16,6(20-90)	0,567
TPSA* (ng/ml)	11,3(2,9-51)	10,4(1,2-46)	0,304
Klinik Evre T1	%52(13)	%59(29)	0,407
Klinik Evre T2	%48(12)	%41(20)	
ASA 1	%16(4)	%12(6)	0,373
ASA 2	%44(11)	%57(28)	
ASA 3	%40(10)	%30(15)	
Yatış süresi* (gün)	4(3-21)	4(2-41)	0,367
Ameliyat süresi (dk)	218,4±32,4(150-270)	164,2±32,4(95-250)	0,000
Üretral kataterizasyon*(gün)	7(7-21)	7(7-45)	0,604
Kan kaybı* (ml)	370(100-1200)	300(100-1000)	0,275
Tümör yüzdesi*	%7,5(1-62)	%6(1-50)	0,973
Postoperatif gleason	6,7±1,2(6-9)	6,5±1,3(6-9)	0,415
Üriner inkontinans	%8(2)	%2(1)	0,292
NVBK iki taraflı	%24(6)	%12(6)	0,056
NVBK tek taraflı	%16(4)	%16(8)	
CS pozitifliği	%16(4)	%22(11)	0,421
Patoloji Evre T2	%44(11)	%53(26)	0,678
Patoloji Evre T3	%56(14)	%47(23)	
Komplikasyon	%20(5)	%14(7)	0,361

Bu tablonun istatistiğinde “Ki-Kare testi” ve “Mann-Whitney U” kullanıldı. *

(ortanca), CS (cerrahi sınır), NVBK (nörovasküler bandle korundu), Grup 1 (ilk 25 hasta), Grup 2 (diğerleri),

Hastalar patolojik evrelerine göre iki gruba ayrıldı. Evre T2 birinci grup, evre T3 ikinci grup olarak kabul edildi. Grupların karşılaştırmalı verileri ve komplikasyon oranları tablo 41 de verildi.

Tablo 41. Postoperatif patoloji sonuçlarına göre sınıflandırılan hastaların karşılaştırmalı verileri

	Grup 1 N=37	Grup 2 N=37	P
Yaş (yıl)	63,9±7,2(49-75)	64,1±7(49-75)	0,338
Boy (cm)	171,9±4,7(163-185)	171,4±4,5(163-180)	0,536
Vücut ağırlığı (kg)	79,5±8,4(60-96)	77,9±7,7(60-96)	0,268
BMI (kg/m ²)	27,4±2,9(22,4-34)	27,3±2,9(22,4-34)	0,158
Preoperatif gleason	6,3±0,5(5-7)	6,6±0,6(6-9)	0,055
Prostat boyutu	44,1±22,1(20-110)	41,3±16,6(20-90)	0,184
TPSA* (ng/ml)	6,8(1,2-51)	8,9(4,1-46)	0,064
ASA 1	%16(6)	%10(4)	0,778
ASA 2	%51(19)	%54(20)	
ASA 3	%32(12)	%35(13)	
Yatış süresi* (gün)	4(3-21)	4(2-41)	0,350
Ameliyat süresi (dk.)	170,5±36,1(95-250)	195±46,2(120-270)	0,025
Üretral kataterizasyon*(gün)	7(7-30)	7(7-17)	0,590
Kan kaybı* (ml)	350(100-1200)ml	300(100-1000)ml	0,708
Tümör yüzdesi*	%5(1-35)	%15(4-62)	0,001
Postoperatif gleason	6,4±1(6-9)	7,1±1,2(6-9)	0,020
Üriner inkontinans	%0	%8(3)	0,084
NVBK iki taraflı	%21(8)	%16(6)	0,918
NVBK tek taraflı	%24(9)	%21(8)	
CS pozitifliği	%8(3)	%32(12)	0,002
Komplikasyon	%18(7)	%13(5)	0,851

Bu tablonun istatistiğinde “Ki-Kare testi” ve “Mann-Whitney U” kullanıldı. *

(ortanca), CS (cerrahi sınır), NVBK (nörovasküler bandle korundu), Grup 1 (evre T2), Grup 2 (evre T3)

Hastaların komplikasyon oranları, majör, minör ve Clavien sınıflarına göre ayrı ayrı gruplandırıldı (Tablo 42).

Tablo 42. Komplikasyon (majör-minör) ve Clavien sınıflamasına göre gruplar

Komplikasyon majör		%2,7(2)
Komplikasyon minör		%13,5(10)
Clavien 2	Kanama (3), uzamış lenfatik drenaj (1) enfeksiyon (2) , idrar ekstravazasyonu(3), Postoperatif antibiyoterapiye bağlı nefropati(1) ,	%13,5(10)
Clavien 4a	Rektal yaralanma(2)	%2,7
Total komplikasyon		%16

Yaş, vücut ağırlığı, VKİ, cerrahi süre, prostat boyutu, tümör yüzdesi, postoperatif gleason, TPSA değerleri komplikasyon gelişen ve gelişmeyen gruplarda hesaplandı ve her iki grup arasındaki ilişki “Mann-Whitney U” test ile karşılaştırıldı (Tablo 43).

Tablo 43. Yaş, vücut ağırlığı, VKİ, cerrahi süre, prostat boyutu, tümör yüzdesi, postoperatif gleason, TPSA değerlerinin “Mann-Whitney U” test ile total komplikasyonlarla karşılaştırılması

	Komplikasyon		P değeri
	Yok	Var	
Yaş* (yıl)	63(41-75)	65,5(55-73)	0,398
Vücut ağırlığı* (kg)	79(60-96)	84(68-94)	0,032
VKİ* (kg/m ²)	27(22,4-34)	26,7(23-34)	0,883
Cerrahi süre* (dk.)	170(95-270)	190(140-250)	0,321
Prostat boyutu* (gr)	30(20-110)	45(20-95)	0,059
Tümör yüzdesi*	8(1-62)	5,75(1-30)	0,987
Postoperatif gleason*	7(6-9)	7(6-9)	0,412
TPSA* (ng/ml)	8,1(1,2-51)	7,6(2,8-46)	0,829

*(ortanca)

Tüm hastalarda ASA ve cerrahi sınır pozitifliği grupları içindeki komplikasyon oranları hesaplandı. Tüm gruplar kendi içinde istatistiksel olarak değerlendirildi (Tablo 44).

Tablo 44. ASA, cerrahi sınır pozitifliği grupları içindeki komplikasyon oranları istatikel olarak değerlendirilmesi.

	Komplikasyon var (%)	İkili gruplar	P
ASA 1	%30(3/10)	ASA 1-ASA 2	0,140
ASA 2	%10(4/39)	ASA 1-ASA (3)	0,661
ASA 3	%25(5/25)	ASA 2-ASA (3)	0,296
CS +	%20(3/15)		0,525
CS -	%15(9/60)		

Bu tablonun istatistiğinde “Test for two proportions” ve “Ki-Kare testi” kullanıldı.

Laparoskopik Radikal Sistektomi : Bu grupta mesane tümörü tanısıyla opere edilen toplam 16 hasta değerlendirildi. Hastaların operasyon öncesi demografik, klinik değerleri (Tablo 45) de verildi.

Tablo 45. Hastaların operasyon öncesi demografik ve klinik değerleri

Boy (cm)	169,1±8(157-182)
Vücut ağırlığı (kg)	74,9±10,8(57-96)
BMI (kg/m ²)	25,9±2,9(20,9-32)
Yaş (yıl)	62,8±8(49-77)
Erkek / kadın	16/0(%100-%0)
Klinik evre T1	%12,5(2)
Klinik evre T2	%75(12)
Klinik evre T3	%12,5(2)
ASA 1	%18,8(3)
ASA 2	%68,6(11)
ASA 3-4	%12,6(2)

Hastaların peroperatif ve postoperatif dönemde gözlenen bulguları (Tablo 46) de verildi.

Tablo 46. Radikal sistektomide hastalarında peroperatif ve postoperatif dönem bulgularımız.

Yatış süresi (gün)	16,6±7,2(10-35)
Ameliyat süresi (dk.)	387,6±92,2(300-660)
İnsuflasyon süresi (dk.)	215,6±63,1(150-420)
Kan kaybı (ml)	331,9 ±183,4(110-750)
Patoloji Evre T0	%25(4)
Patoloji Evre T2	%25(4)
Patoloji Evre T3a	%31,2(5)
Patoloji Evre T3b	%6,3(1)
Patoloji Evre T4	%12,5(2)
Lenf nodu metastazı	%37,5(6)
Lenf nodu sayısı	16,8±6,8(5-30)

Hastaların komplikasyon oranları, major,minör ve Clavien sınıflarına göre ayrı ayrı gruplandırıldı (Tablo 47).

Tablo 47. Komplikasyon(major-minör) ve Clavien sınıflamasına göre gruplar

Komplikasyon major		%12,5(2)
Komplikasyon minör		%31,3(5)
Clavien 1	İdrar ekstravazasyonu(1)	%6,3(1)
Clavien 2	Enfeksiyon(2), kanama(1), ileus(1)	%25(4)
Clavien 3b	İleus(1)	%6,3(1)
Clavien 5	Aspirasyon pnömonisi (ARDS)-Exitus(1)	%6,3(1)
Total komplikasyon		%43,8 (7)

Komplikasyonlar ile yaş, vücut ağırlığı, VKİ ve insuflasyon süresi arasındaki ilişki “Mann Whitney U” test ile karşılaştırıldı. Yaş, vücut ağırlığı, VKİ, insuflasyon süresi ortanca değerleri ile komplikasyon olan grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadığı tespit edildi (Tablo 48).

Tablo 48. Radikal sistektomide gözlenen komplikasyonlarla, yaş, vücut ağırlığı, VKİ ve insuflasyon süresi değerlerinin “Mann Whitney U” test ile karşılaştırılması.

Komplikasyon	Yaş (yıl)	Vücut ağırlığı (kg)	VKİ (kg/m ²)	İS (dk)	
Yok	Ortanca	61	75	26	220
	Minimum	49	57	20,9	150
	Maksimum	76	90	32	420
Var	Ortanca	66	75	25,7	200
	Minimum	55	60	21,6	150
	Maksimum	77	96	29,4	260
P	0,288	0,906	0,637	0,219	

İnsuflasyon süresi (İS),

Hastalar postoperatif evrelerine göre iki gruba ayrıldı. Evre T3 altı birinci grup (n=8) hasta, evre T3 ve üstü ikinci grup (n=8) hasta olarak kabul edildi. Her iki grup komplikasyon gelişmesi açısından “Ki-Kare testi” birbirleriyle değerlendirildi. Birinci grupta 3 hastada (%37,5),

ikinci grupta 4 hastada %(50) komplikasyon gözlemlendi ve istatistiksel açıdan anlamlı kabul edilmedi (P=1,000).

Nonkontinan diversiyon yapılanlar (n=11) ve kontinan diversiyon yapılanlar (n=5) olarak iki gruba ayrıldı. Nonkontinan diversiyon yapılanlarda 4 hastada (%36), kontinan diversiyon yapılanlarda 3 hastada (%60) komplikasyon gözlemlendi. Her iki grup komplikasyon gelişmesi açısından “Ki-Kare testi” ile birbirleriyle değerlendirildi ve aralarında anlamlı bir fark izlenmedi(P=0,596).

Laparoskopik Radikal Nefrektomi: Bu grupta böbrekte malign tümöral oluşum ön tanısıyla opere edilen 51 nefrektomi, 9 nefroüretrektomi olmak üzere toplam 60 hasta değerlendirildi. Hastaların ikisinde renal hilusta lenfadenopati ve yapışıklık nedeniyle açığa geçildi. Hastaların operasyon öncesi demografik ve klinik değerleri (Tablo 49) de verildi.

Tablo 49. Hastaların operasyon öncesi demografik ve klinik değerleri

Boy (cm)	169,3±7(155-181)
Vücut ağırlığı (kg)	77,5±11,6(53-93)
BMI (kg/m ²)	27,2±3,3(20,3-34,2)
Yaş (yıl)	62,2±27,4(29-85)
Erkek / kadın	43(%71,7) / 17(%28,3)
Sağ / sol	32(%53,3) / 28(%46,7)
Kitle boyutu (mm)	62,2±27,4(15-126)
ASA 1	%18,3(11)
ASA 2	%55(33)
ASA 3-4	%26,7(16)

Hastaların peroperatif ve postoperatif dönemde gözlenen bulguları (Tablo 50) de verildi.

Tablo 50. Radikal nefrektomi hastalarında peroperatif ve postoperatif dönem bulgularımız.

Yatış süresi* (gün)	2(2-34)
Ameliyat süresi (dk.)	111,3±43,5(19-215)
Spesimen boyutu (mm)	151,4±31,8(90-230)
Kan kaybı (ml)	110,9±75,8(20-400)
T / R	32(%53,3) / 28(46,7)
Patoloji Evre T1a	% 11,7(7)
Patoloji Evre T1b	%60(36)
Patoloji Evre T2, T3	% 15(17)
GFR değişim yüzdesi (Postoperatif 6. ay)	25,4±17(1-65)

* (Ortanca), T/R (Transperitoneal / Retroperitoneal),

Tüm hastalar spesimen boyutuna göre iki gruba ayrıldı. Birinci grup 140 mm ve altında olanlar (n=25), ikinci grupta 140mm üstünde olanlar (n=35) kabul edildi. Her iki grup komplikasyon gelişmesi açısından birbirleriyle değerlendirildi (Tablo 51).

Tablo 51. Spesimen boyutuna göre iki gruba ayrılan hastaların karşılaştırmalı verileri

	Grup 1 N=25	Grup 2 N=35	P
Boy (cm)	169,3±8(155-181)	169,5±6,3(159-178)	0,781
Vücut ağırlığı (kg)	74,1±13,6(53-93)	80,5±8,9(60-91)	0,322
BMI (kg/m ²)	26,3±3,6(20,3-34,2)	28±2,9(22-33,2)	0,193
Yaş (yıl)	60±15,2(29-83)	60,5±13,5(34-85)	0,970
Erkek / kadın	19(%76) / 6(%24)	24(%68) /11(%32)	0,735
Sağ / sol	10(%40) / 15(%60)	22(%63) /13(%37)	0,137
Kitle boyutu (mm)	52,7±19,9(20-100)	69,4±30(15-126)	0,024
ASA 1	%16(4)	%20(7)	0,804
ASA 2	%60(15)	%52(18)	
ASA 3-4	%24(6)	%28(10)	
Yatış süresi * (gün)	2(2-28)	2(2-34)	0,529
Ameliyat süresi (dk)	109±43,5(50-215)	112,7±44,1(19-200)	0,656
Kan kaybı (ml)	85,8±38,8(50-200)	128,1±89,6(20-400)	0,117
(T/R)	15(%60) / 10(%40)	17(%48) / 18(%52)	0,540
Patoloji Evre T1	21(%11,7)	23(%11,7)	0,199
Patoloji Evre T2, T3	4(%60)	12(%60)	
GFR değişim yüzdesi	23,7±15(0-46)	26,5±17(1-65)	0,775
Komplikasyon	%0	4(%11)	0,107

Bu tablonun istatistiğinde “Mann-Whitney U”, “Ki-Kare testi” kullanıldı. *

(Ortanca), Transperitoneal / Retroperitoneal (T/R), Spesimen boyutu 140 mm altında olanlar (Grup 1), Spesimen boyutu 140 mm üstünde olanlar (Grup 2)

Hastaların komplikasyon oranları, majör, minör ve Clavien sınıflarına göre ayrı ayrı gruplandırıldı (Tablo 52).

Tablo 52. Komplikasyon(major-minör) ve klavien sınıflamasına göre gruplar

Komplikasyon major		%1,7(1)
Komplikasyon minör		%5(3)
Clavien 2	Üremi(1), ileus(1), mesane perforasyonu (1)	%5(3)
Clavien 3b	Koleksiyon(1)	%1,7(1)
Total komplikasyon		% 6,7(4)

Komplikasyonlar ile yaş, vücut ağırlığı, VKİ, cerrahi süre ve cerrahi spesmen boyutu arasındaki ilişki “Mann Whitney U” test ile karşılaştırıldı. Ortanca değerleri ile komplikasyon olan grup arasındaki istatistiksel ilişki değerlendirildi (Tablo 53).

Tablo 53. Radikal nefrektomilerde gözlenen komplikasyonlarla, hastaların yaş, vücut ağırlığı, VKİ, cerrahi süre ve cerrahi spesmen boyutu değerlerinin “Mann Whitney U” test ile karşılaştırılması.

Komplikasyon	Yaş (yıl)	Vücut ağırlığı (kg)	VKİ (kg/m ²)	CS(dk)	CSB (mm)	
Yok	Ortanca	60	78	27,8	100	150
	Minimum	29	53	20,3	19	90
	Maksimum	83	93	34,2	215	230
Var	Ortanca	63,5	85	33,2	132	180
	Minimum	40	85	33,2	90	160
	Maksimum	85	85	33,2	200	215
P	0,786	0,769	0,154	0,220	0,025	

Cerrahi süre (CS), Cerrahi spesimen boyutu (CSB),

Tüm hastalarda ASA, yön, yöntem (transperitoneal-retroperitoneal) ve cinsiyet, grupları içindeki komplikasyon oranları hesaplandı. Tüm gruplar kendi içinde istatistiksel olarak değerlendirildi (Tablo 54).

Tablo 54. ASA, cerrahi sınır pozitifliği grupları içindeki komplikasyon oranlarının istatistiksel olarak değerlendirilmesi.

	Komplikasyon var (%)	İkili gruplar	P
ASA 1	1/11	ASA 1-ASA 2	0,938
ASA 2	2/33	ASA 1-ASA (3)	
ASA 3	1/16	ASA 2-ASA (3)	
Sol	%11(3/28)		0,257
Sağ	%3(1/32)		
Transperitoneal	%9(3/32)		0,359
Retroperitoneal	%3(1/28)		
Erkek	%6(3/43)		0,683
Kadın	%5(1/17)		

Bu tablonun istatistiğinde “Ki-Kare testi” kullanıldı.

CS (cerrahi sınır)

Hastalar ameliyat tarihine göre ilk 30 hasta grup 1, kalan 30 hasta grup 2 olarak sınıflandırıldı ve sırasıyla komplikasyon oranları %10 (n=3) ve %3,3 (n=1) idi. Her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark izlenmedi (p=0.612) “Ki-Kare testi”.

TARTIŞMA

Son yıllarda laparoskopinin ürolojik cerrahideki kullanım oranı ve sıklığı giderek artmaktadır. Laparoskopik cerrahi sırasında gelişen komplikasyonlar, uygulanan ameliyat türü, cerrah, hastalık, hasta ve hastanın özellikleri ile değişiklik gösterebilmektedir⁵. Günümüz literatürün de standart hale gelmiş olan modifiye Clavien sınıflaması komplikasyonların derecelendirilmesi için tüm dünyada kullanılmaktadır.

Aslında başlangıç serilerinde laparoskopi komplikasyonları daha düşüktü, yıllar içerisinde komplikasyon oranları yükselmeye başladı. Bunun nedeni, daha zor ve komplike vakalarda laparoskopi uygulanmaya başlandı. Yaptığımız prospektif çalışmada kliniğimize ait laparoskopik cerrahi komplikasyonların oranını ve bu komplikasyonları etkileyen parametreleri belirledik. Kliniğimizde Temmuz 2009 ile Aralık 2011 tarihleri arasında yapılan 406 adet laparoskopik ürolojik girişimin ortalama komplikasyon oranı %15,3 (n=62), bu oran ilk 155 olguda (grup 1) %18,1 iken, daha sonraki 251 olguda (grup 2) %13,5 bulunmuş olup istatistiksel olarak anlamlı olmasa da oran olarak azaldığı görülmektedir. Grup 1'de cerrahi süre ortalama 170,9±86 dk. iken, artan cerrahi tecrübe ile bu sürenin istatistiksel olarak anlamlı derecede azaldığı ve 123±63 dk. ya düştüğü görülmektedir. Buna ek olarak hastanede kalış süresinin cerrahi tecrübe ile anlamlı derecede azaldığı saptanmıştır. ASA 1 hasta grubunda komplikasyon oranı %12,4 iken, ASA3-4 hasta grubunda komplikasyon oranı %24,4 e kadar artış göstermiş (Tablo 7).

Permpngkosol ve ark. 2775 laparoskopik ürolojik cerrahi geçiren hastaların analizinde total komplikasyon oranının modifiye Clavien sınıflamasına göre %22.1 olarak rapor etmişlerdir⁶. Bu grubun yaptığı çalışmada erken dönemdeki komplikasyon oranının %22,1, geç dönemdeki komplikasyon oranının %17 olduğu belirtilmiştir. ASA derecelendirmesinin 1+2 ve 3+4 şeklinde sınıflandırıldığı bu çalışmada, hastaların komplikasyon oranı ASA1+2 grubunda %12.9 iken ASA 3+4 grubunda %32,1 olarak saptanmıştır. ASA skoru arttıkça komplikasyon oranının istatistiksel olarak anlamlı olduğu bildirilmiştir.

Gomella ve ark. 1996 yılında total laparoskopik ürolojik cerrahi komplikasyon oranlarını %7.98 olarak rapor etmişlerdir¹. Parsons ve ark. 894 abdominal laparoskopik ürolojik cerrahi geçiren hastada komplikasyon oranını % 13,2 olarak rapor etmişlerdir⁵. 1998 yılında %15,4, 2000 yılında ise %11,6 oranında komplikasyon geliştiği ayrıca eklenmiştir.

Binbay ve ark. 313 olguluk serilerinde hastaları 'European Scoring System' kullanılarak sınıflandırmışlar ve komplikasyon oranlarını incelemiştir. Basit (n=74), zor (n=167), çok zor (n=72) olgularda komplikasyon oranları sırasıyla %6.8, %10.8 ve %22.2 olarak rapor edilmiştir. Clavien sınıflamasının kullanıldığı bu çalışmada artan ASA değeri ile komplikasyon gelişiminin ilişkili bulunduğu saptanmıştır¹⁷. Kendi serimizde ameliyat zorluk derecesine göre komplikasyonları karşılaştırdığımızda basit, zor ve çok zor gruplar için komplikasyon oranları sırasıyla %3.5, %12.5 ve % 20 olarak hesaplanmıştır. Bu oranların vakaların zorluk dereceleri arttıkça istatistiksel olarak anlamlı derecede arttığı görülmektedir (Tablo 8).

Laparoskopik Basit Nefrektomi: 1990 yılında Ralph Clayman ve ark. İlk laparoskopik nefrektomiyi gerçekleştirmeden önce laparoskopinin üroloji alanında kullanımı oldukça sınırlıydı¹⁸. Takip eden zaman içerisinde teknik çok hızlı bir gelişim süreci göstermiş ve standart olmuş birçok açık cerrahi yaklaşımın yerini almıştır. Mayo kliniğinin laparoskopik nefrektomi deneyim ve komplikasyonlarını bildirdikleri çalışmada 2001-2002 yılları arasında yapılan laparoskopik nefrektomi operasyonlarında karşılaşılan komplikasyon oranı %5,8 iken, 2002-2003 yılları arasında yapılan operasyonlarda bu oran %2.5'e gerilemiştir¹⁹. Fahlenkamp ve ark. 1999 yılında laparoskopik nefrektomi yapılan 2400 hasta üzerindeki sonuçlarında total komplikasyon oranı %4.4 olarak raporlanmıştır⁴. Yapılan geniş bir meta-analizde 300 laparoskopik basit nefrektomi yapılan hastada %13,7 hastada majör, %5.7 sinde minör komplikasyon gözlenmiş. Bu seride %2 oranında ileus, %1,7 oranında da üriner trakt enfeksiyonu ve %1,7 venöz yaralanma izlendiği bildirilmiştir²⁰.

Kliniğimizde Temmuz 2009 ile Aralık 2011 tarihleri arasında yapılan toplam 78 basit nefrektomi hastasında total komplikasyon oranı %14,1 (n=11) idi. Kendi kliniğimizde majör komplikasyon (Clavien 3 ve üzeri) ve minör komplikasyon (Clavien 3'ün altında olanlar) oranları, sırasıyla %5,1 ve %10,3 olarak izlendi. En sık yara yeri enfeksiyonu %2,6 ve postoperatif kanama %2,6 gözlemlendi (Tablo 17).

Tepeler ve ark. 54 olgu üzerinde yaptıkları retrospektif çalışmada taşlı böbrek nefrektomisi ile taşsız böbrek nefrektomisini karşılaştırmışlar, taşlı böbrek nedeniyle opere olan hastalarda yatış süresinin ve operasyon süresinin daha uzun olduğunu tespit etmişler²¹. Aynı çalışmada taşlı böbrek nedeniyle opere olanlarda komplikasyon oranı %26 iken diğer grupta komplikasyon oranı %11 olarak saptanmıştır. Kendi çalışmamızda da hastalar önce nefrektomi etiyojilerine göre taşlı nonfonksiyone böbrek olanlar (grup 1) ve olmayanlar (grup 2) olmak üzere iki gruba ayrıldılar. Grup 1 de (n=22) ve grup 2 de (n=56) sırasıyla

komplikasyon oranları %27,3 (n=6) ve %9 (n=5) olarak hesaplandı ve istatistiksel olarak anlamlıydı (p=0,036). İlk gruptaki hastaların ortalama yaş değerlerinin daha büyük, ortalama vücut ağırlığı değerinin daha fazla, ortalama kan kaybı miktarının ve spesmen boyutunun daha büyük olduğu gözlemlendi ve istatistiksel olarak anlamlı bulundu (tablo 15).

Ardından hastaların cerrahın tecrübesiyle orantılı olarak ilk 25 hasta birinci grup, diğerleri ikinci (n=53) grup olacak şekilde tekrar karşılaştırıldılar. İlk grupta ve ikinci gruptaki komplikasyon oranları sırasıyla %24 (n=6) ve %9,6 (5) idi ve istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir azalma gözlenmişti. Cerrahın tecrübesi arttıkça hastaların değerinin, ortalama ameliyat süresinin ve yatış süresi değerlerinin daha azaldığı ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu gözlemlendi (Tablo 16).

Komplikasyon gelişen basit nefrektomi olgularında VKİ, yaş, cerrahi süre, cerrahi spesimen boyutu değerlerinin daha yüksek olduğu izlendi ve istatistiksel olarak da anlamlı idi (Tablo 18). Cinsiyetin, tercih edilen yaklaşımın (Transperitoneal / Retroperitoneal), böbreğin lokalizasyonunun komplikasyon gelişmesi açısından önemli olmadığı izlendi (Tablo 19).

Aşağıda cerrahiye ait komplikasyonlar ameliyat tiplerine göre sınıflandırılmıştır. Bizim kliniğimizde cerrahi sırasında ve sonrasında sınırlı sayıda fizyolojik ve trokar yeri ile ilgili komplikasyon (herni, epigastrik damar yaralanması, asidoz, hipertermi, hipotermi, cilt altı amfizem vs) izlenmiştir. Radikal prostatektomi sırasında gelişen epigastrik yaralanmaya peroperatif kontrol altına alınmıştır. Pyeloplasti yapılan bir hastada asidoza sebep olan yaygın amfizem gelişti ve postoperatif erken dönemde asidozu hızla düzeldi. Hastalarda trokar yerine ait herniasyon izlenmemiştir.

Laparoskopik Donör Nefrektomi: Donör nefrektomi diğer böbrek ameliyatlarından oldukça farklı ve zorluk derecesi yüksek bir ameliyattır. Bu zorluğun birçok nedeni vardır: Birincisi, böbreğin damarlarının ve üreterinin sorunsuz bir nakli gerçekleştirecek düzeyde iyi korunarak çıkarılması gerekliliğidir. İkinci neden, bu ameliyatın sağlıklı ve üstelik son derece yüksek bir özveride bulunan bireyde yapılmasıdır ki, bu durum, ameliyatı yapan cerrahların omuzlarına ek bir sorumluluk yüklemektedir. Bu nedenle bu girişimin morbiditesini azaltacak her gelişme son derece önemlidir¹⁴.

Laparoskopik yaklaşımlardaki tecrübenin artması ile birlikte, donör nefrektominin de bu yöntemle yapılabileceği düşünülmüş ve ilk çalışmalar deney hayvanlarında başarı ile uygulanmıştır²². Ardından ilk kez insanda laparoskopik donör nefrektomi (LDN) gerçekleştirilmiştir²³. Günümüzde dünyada ve ülkemizde birçok merkez LDN ameliyatını transperitoneal yolla yapmaktadır. Retroperitoneoskopik Donör Nefrektomi (RDN) sınırlı

sayıda merkezde uygulanmaktadır^{14, 24-27}. RDN'nin iki belirgin üstünlüğü vardır: Birincisi, intraperitoneal organların diseksiyonu ve ekartasyonuna gerek duyulmamasıdır. Bu durum özellikle geçirilmiş cerrahi öyküsü bulunan olgularda daha da önem kazanmaktadır. İkinci neden ise damarlara çok hızlı ve güvenli bir şekilde ulaşılabilmesidir. RDN' de operasyon zamanları ve sıcak iskemi süresinin transperitoneal ve el yardımcı DN' ye oranla daha kısa olduğunu bildiren çalışmalar mevcuttur²⁸⁻³². Bizim çalışmamızda, ameliyat süresi ve sıcak iskemi süresi sırasıyla 103,7±39,1 dk. ve 153±57,2 sn. idi (Tablo 21). Ülkemizde yapılan yayınlarda ise Koçak ve ark. 40 olguda uyguladıkları el yardımcı LDN serisinde operasyon süresini 205 ± 39 (120-300) dk., sıcak iskemi süresini ise 166±36 (125-300) sn. olarak bildirmişlerdir³³.

300 hastalık bir çalışmada %4 oranında komplikasyon tespit edilmiştir. Bunların %3,3'ü postoperatif, %0,6 sı intraoperatif komplikasyondur³⁴. Kliniğimizde yapılan 35 hastalık seride %5,7 (n=2) hastada komplikasyon izlendi. Sadece bir olgumuzda operasyon sırasında ciddi komplikasyon gözlemlendi (Tablo 22). Sağ donör nefrektomi yapılan 55 yaşında kadın hastada, ameliyatın erken aşamasında aspiratör ucu ile diseksiyon sırasında Vena Kava Inferior' da renal ven düzeyinde yaralanma olması üzerine açık ameliyata geçildi. Böbrek hızlı bir şekilde çıkarıldıktan sonra Vena Kava Inferior poliüretan sentetik damarsal greft yardımı ile onarıldı. Olgu operasyon sonrası 6. günde sorunsuz şekilde taburcu edildi. Nakledilen böbreklerin hiçbirisinde damarsal sorun gözlenmemiştir. Bir alıcıda erken dönemde biyopsi ile ortaya konulmuş akut hümorale rejeksiyona bağlı greft kaybı yaşandı.

Laparoskopik Parsiyel Nefrektomi: Günümüzde ultrasonografi ve bilgisayarlı tomografi gibi görüntüleme yöntemlerinin yaygın olarak kullanıma girmesi ile böbrek tümörü tanısı alan hastaların %70-80'ini, insidental olarak saptanan küçük böbrek tümörlü (KBT) hastalar oluşturmaktadır³⁵. Tümörün daha küçük boyutta ve erken evrede teşhis edilmesi, radikal nefrektomiye alternatif nefron koruyucu yaklaşımların uygulanmasına olanak sağlamıştır. Radikal nefrektomi sonrası kronik böbrek hastalığı riskinin artması, bunun uzun dönemde yol açtığı kardiyovasküler morbidite ve mortalite riski nedeniyle güncel kılavuzlarda mümkün olan böbrek tümörlerinde parsiyel nefrektomi önerilmektedir³⁶⁻³⁷. Laparoskopik parsiyel nefrektominin postoperatif normal yaşama daha hızlı dönüş sağlama avantajına rağmen, uzamış sıcak iskemi süresi, açık parsiyel nefrektomiye göre daha fazla postoperatif komplikasyon oranları nedeniyle halen altın standart olamamıştır. Teknik olarak, laparoskopik parsiyel nefrektomi kısa zamanda onkolojik olarak tümörün bütünlüğünü bozmadan çıkarmak ve defekti uygun şekilde kapatmak gerektiğinden, çok zor bir prosedürdür³⁸⁻³⁹. Bu

komplikasyonlardan en sıklıkla görülenleri kanama, idrar ekstravazyonu ve böbrek yetmezliğidir⁴⁰. Bizim serimizde %2,6 (n=1) hastada kanama, %2,6 (n=1) hastada idrar kaçağı gözlemlendi (Tablo 29). Bununla beraber laparoskopik parsiyel nefrektomi son 10 yıldaki teknik gelişmeler ve daha iyi sonuçlar ile üroloji merkezlerinde popülaritesini arttırmıştır. Gill ve ark. son on yılda yapmış oldukları laparoskopik parsiyel nefrektomi operasyonlarını yıllara göre 3 gruba ayırarak komplikasyon oranlarını inceledikleri çalışmalarında, genel komplikasyon oranları 1999-2003, 2004-2006 ve 2007-2008 yılları arasında sırasıyla %25,4, %15,6, %11,1 olarak saptanmıştır⁴¹. Bizim kliniğimizde Temmuz 2009 ile Aralık 2011 tarihleri arasında yapılan toplam 38 parsiyel nefrektomi hastasında total komplikasyon oranı %18,4 (n=7) idi (Tablo 29). Bizde olguları ameliyat tarihine göre ilk 15 hasta 1. Grup, diğer hastalar 2. Grup (n=23) olmak üzere ikiye ayırdık ve sırasıyla komplikasyon oranları %20(n=3) ve %17,3(n=4) olarak gözlemlendi. Aynı sınıflama da tecrübe arttıkça hastaların kitle boyutundaki artışa rağmen, sıcak iskemide istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş olduğu izlendi (Tablo 27).

PADUA skorlamasına göre hastalar ikinci bir sınıflandırmaya tabi tutuldu. 1. Grupta total PADUA Skoru 9'un altında olanlar (n=24), 2. Grupta total PADUA Skoru 9 ve üstünde olanlar (n=14). Birinci grupta ve ikinci grupta komplikasyon oranı sırasıyla %12,5(n=3) ve %28,5 (n=4) olarak saptandı ve istatistiksel olarak anlamlı idi. Bu sınıflama da hastaların total PADUA Skoru arttıkça ameliyat süresinin uzadığı ama sıcak iskemide anlamlı bir uzama olmadığını gösterdi (Tablo 28).

Laparoskopik Piyeloplasti: Laparoskopik piyeloplasti operasyonlarında meydana gelen komplikasyonlar da genel laparoskopi komplikasyonlarının yanı sıra, bu operasyona özgü komplikasyonlar da meydana gelebilir. İntraoperatif ve postoperatif komplikasyonlar ise geniş serilerde sırasıyla %6,3-10 ve %12,9-15,8 arasında bildirilmektedir. Açık cerrahiye dönüş ise; %0,5-5,5 arasındadır⁴². Laparoskopik pyeloplasti uygulanan geniş hasta sayısına sahip yayınlarda komplikasyon oranları %12,9 ile %15,8 arasında değişirken, düşük hasta sayısına sahip yayınlarda bu oran %22,5 'e çıkmaktadır⁴³⁻⁴⁵. Kim ve ark.⁴⁶, Bhayani ve ark.⁴⁷, Bernie ve ark.⁴⁸, Atug ve ark.⁴⁹, Franco ve ark.⁵⁰, Gettman ve ark.⁵¹ yayınladıkları serilerde sırasıyla komplikasyon oranları %3,4, %7,6, %28,6, %4, %25, %16,6 idi⁵².

Bizim kliniğimizde Temmuz 2009 ile Aralık 2011 tarihleri arasında yapılan toplam 39 piyeloplasti sonrasında total komplikasyon oranı %10,3(n=4) idi (Tablo 35). İki hastaya idrar ekstravazyonu nedeniyle "DJ" katater takıldı ve takip eden iki gün içinde idrar ekstravazyonu kesildi. İki hastada da Clavien derece 1 komplikasyon izlendi.

Hastalar ameliyat tarihine göre ilk 20 hasta 1. Grup, diğerleri 2. Grup (n=19) olarak sınıflandırıldığında, sırasıyla komplikasyon oranları %10(n=2) ve %10,3(n=2) olarak bulundu. Bu sınıflamaya bakarak cerrahın tecrübesi arttıkça yatış süresinde ve ameliyat süresinde istatistiksel olarak anlamlı belirgin bir azalma izlendi (Tablo 34).

Laparoskopik Radikal Prostatektomi: Minimal invaziv tedavilerin uroloji pratiğinde gündeme gelmesinden sonra, 1992 yılında Laparoskopik radikal prostatektomi (LRP) Schuessler⁵³ tarafından tanımlanmıştır. Coelho ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada, vaka sayısı 250'den fazla olan yayınlar değerlendirilmiş komplikasyon oranları %10.9 (8.9-27.7) olarak hesaplanmıştır. Aynı seride 12 aylık takip sonrası kontinans oranı %84,8 bildirilmektedir⁵⁴. Ficarra ve ark. tarafından yapılan sistematik derlemede azalmış intraoperatif kanama, LRP'nin en belirgin avantajlarından birisidir⁵⁵. Çünkü radikal prostatektomi sırasında gözlenen kanamaların en önemli nedeni venöz sızmalardır. oluşturulan yüksek basınç nedeniyle bu sızma daha az oluşmaktadır⁵⁶.

Yayımlanan geniş vaka serilerinde LRP'nin komplikasyon oranlarının %2-17 arasında olduğu bildirilmektedir⁵⁷⁻⁵⁸. LRP' de vasküler yaralanma oranı farklı serilerde %0-6 arasında, transfüzyon ihtiyacı ise %3-7.7 arasında rapor edilmektedir⁵⁷. Barsak yaralanması nadir görülen (%1) bir komplikasyon olup, genel olarak özellikle transperitoneal yaklaşımda, trokar yerleştirilmesi sırasında barsak yapışıkları nedeniyle meydana gelmektedir⁵⁹⁻⁶⁰. Rektal yaralanmalar ise özellikle apikal diseksiyon sırasında meydana gelmekte ve %0,5-9 oranında görülmektedir⁶¹⁻⁶². Diğer komplikasyonlar ise mesane ve üreter yaralanması, obturator sinir kesisi, anastomoz kaçağı, böbrek yetmezliği, lenfosel, rektoüretal fistül, üretravezikal anostomoz darlığı ve üriner inkontinans sayılabilir. Hruza ve ark. 2200 radikal prostatektomi yapılan hasta üzerinde yaptığı çalışmasında, ilk 200 hasta ve son 200 hastada gözlenen komplikasyon oranları sırasıyla %38 ve %22 olarak belirlemişlerdir⁶³. Yine bu çalışmada minör komplikasyon oranı tecrübe attıkça %29.6'dan %15'e, majör komplikasyon oranı da %8.6'dan %6.6'ya gerilediği bildirilmektedir. Aynı çalışmada %2,2 uzamış lenfatik drenaj, %10,4 kan transfüzyonu gerektiren kanama, %1,1 idrar ekstravazasyonu ve %0,18 oranında da rektal yaralanma izlendiğini rapor etmişlerdir. Permpongkosol ve ark. 463 olguluk serisinde total komplikasyon oranlarını %15 olarak bildirmişlerdir⁶. Çalışmamızda Temmuz 2009 ile Aralık 2011 tarihleri arasında yapılan toplam 74 radikal prostatektomi hastasında total komplikasyon oranı %16 (n=12) idi. Bunların %6'sı majör, %10'u minör idi. %4 hastada kan transfüzyonu gerektiren kanama, %1,3 hastada uzamış lenfatik drenaj, %2,7 hastada postoperatif enfeksiyon, %4 hastada idrar ekstravazasyonu ve %1,3 hastada antibiyotiğe bağlı

üremi gözlemlendi. Üremi gözlenen hasta en uzun yatış süresine sahip hasta idi. En ciddi komplikasyon 2 hastada (%2,7) gözlenen rektal yaralanma idi. İki hastada rektal yaralanma peroperatif fark edildi ve primer, çift kat onarıldı (Tablo 42). Ameliyat tarihine göre ilk 25 hasta 1. Grup, diğerleri 2. Grup (n=49) olarak sınıflandırıldığında komplikasyon oranları sırasıyla %20(n=5) ve %14(n=7) idi. Cerrahi süre, tecrübe kazanıldıktan sonra anlamlı derecede azalma göstermekteydi (Tablo 40).

Rassweiler ve ark. çalışmasında 50 gr'ın altında prostatı olanlarda, TPSA 10'un altında, ekstraperitoneal yaklaşım uygulananlarda, ameliyat süresi 4 saat'in altında olanlarda komplikasyon oranlarının düşük olduğunu belirtmişlerdir. Yine aynı çalışmada komplikasyon gelişmesini etkileyebilecek parametreler VKİ, klinik evre, hasta yaşı ve cerrah olarak bildirmişlerdir⁶³.

Daha sonra hastalar patolojik evrelerine göre evre T2 olanlar 1. grup, T3 hastalar 2. Grup olarak kabul edildi ve sırasıyla komplikasyon oranları %18(n=7) ve %13(n=5) idi. Patolojik evresi düşük olan grubun ameliyat süresinin daha düşük olduğu ve cerrahi sınır pozitifliğinin anlamlı derecede daha az olduğu izlendi (Tablo 41).

Komplikasyon olan ve olmayan grupta hastalar değerlendirildiğinde Vücut ağırlığı değeri fazla olan hastalarda komplikasyon gelişme oranının daha fazla olduğu gözlemlendi. Cerrahi süre, yaş, prostat boyutu komplikasyon gelişen grupta daha yüksek değerlerde gözlenmesine rağmen hasta sayısı yeterli olmadığı için istatistiksel olarak anlamlı gözlenmedi (Tablo 43).

Laparoskopik Radikal Sistektomi: Radikal sistektomi ve üriner diversiyon, lokalize invazif mesane kanserinde ve yüksek riskli yüzeysel tümörlerde altın standart tedavi olarak kabul edilmektedir⁶⁴. Ameliyatın üriner diversiyon kısmı için birçok seçenek tanımlanmıştır. Bunun yanında, radikal sistektomi ameliyatı, %25-%35 komplikasyon oranıyla açık yapıldığında bile zor ve morbid kabul edilebilen bir ameliyattır⁶⁵. 2000 yılına kadar, LRS serileri artarak yayınlanmaya devam etmiştir. Bu serilerin tamamında ameliyatın üriner diversiyon bölümü kısmen veya tamamen ameliyat spesimeninin de çıkarılmasında kullanılan mini laparotomiden gerçekleştirilmiştir. 2000 yılında Gill ve ark. tamamen laparoskopik olarak gerçekleştirilen ilk 2 vakayı rapor etmişlerdir⁶⁶.

Postoperatif komplikasyonlar arasında üreteroileal anastomozdan veya yeni mesaneden idrar kaçağı, intestinal anastomoz kaçağı, uzamış ileus ve enfeksiyon bulunmaktadır⁶⁷⁻⁷⁰. "Cleveland Clinic" tarafından üriner diversiyon aşaması dahil laparoskopik yapılan 21 hastalık seride total majör ve minör komplikasyon oranları sırasıyla

%29 ve %45 idi⁶⁸. Cathelineau ve ark. 84 hastalık serisinde 1 pulmoner emboli, 8 idrar yolu enfeksiyonu, 3 hematoma, 1 piyelonefrit, 2 üriner fistül gözlemlendi ve total komplikasyon oranı %18 idi⁶⁹.

Bizim kliniğimizde yapılan laparoskopik radikal sistektomi olgularının %43,8'inde (n=7) komplikasyon izlendi. Bir hasta postoperatif 17. günde aspirasyon pnömonisi ve ARDS nedeniyle exitus oldu. Bir hasta üriner diversiyon dahil tamamen laparoskopik yapıldı. Bir hastada ileus gözlemlendi diğer komplikasyonlar Clavien derece 2 ve altındaydı (Tablo 47).

Rezervuar tipine göre nonkontinan ve kontinan diversiyon yapılan hastaların karşılaştırmalı komplikasyon oranları arasında fark izlenmedi. Postoperatif evrelerine göre T2 ve daha düşük evre birinci grup, T3 ve üstü ikinci grup olarak değerlendirildi ve komplikasyon oranları arasında anlamlı bir fark izlenmedi.

Laparoskopik Radikal Nefrektomi: Onkolojik sonuçları açık radikal nefrektomi ile benzer ve komplikasyon oranları belirgin düşük olması nedeniyle standart tedavi laparoskopik radikal nefrektomidir. T1 ve T2 tümörlerin tedavisinde altın standart cerrahi yaklaşımdır³⁷. Laparoskopik nefrektomide majör intraoperatif komplikasyonlar %2 oranında görülen kanama (renal pedikül, adrenal pedikül, büyük damar yaralanmaları) veya %4 oranında görülen organ yaralanmaları (dalak, ince barsak vb.) olarak özetlenebilir^{6, 19-20}. Laparoskopik nefrektomide açığa geçiş farklı merkezlerin oranı göz önüne alındığında %0-16 arasında değişmektedir⁷¹. Genel olarak laparoskopik radikal nefrektomide komplikasyon gelişimi için prediktif faktörler cerrahın deneyimi, operasyon süresi (>4saat) ve peroperatif renal fonksiyon (serum kreatinin seviyesi >1,5 mg/dl) olarak bildirilmektedir⁷².

Mayo kliniğinin laparoskopik nefrektomi deneyim ve komplikasyonlarını bildirdikleri çalışmada 12 cerrahi gerektiren ve 4 medikal tedavi gerektiren toplam 16 (%5,6) hastada major komplikasyon ile karşılaşmış, ancak hiçbir hastada major komplikasyon olarak ölüm ile karşılaşmadığı bildirilmiştir¹⁹. Aynı çalışmada 2001-2002 yılları arasında yapılan laparoskopik nefrektomi operasyonlarında karşılaşılan komplikasyon oranı %5,8 iken 2002-2003 yılları arasında yapılan operasyonlarda bu oran %2,5'e gerilemiştir. İlk 100 hastanın ve sonrasında yapılan laparoskopik nefrektomi operasyonlarının karşılaştırıldığı diğer bir çalışmada, ilk 100 hastada gelişen komplikasyon oranı %13,3 iken, sonrasında yapılan operasyonlarında bu oran %3,6'ya gerilemiştir⁷³. Soulie ve ark. yapmış olduğu benzer bir çalışmada ilk 100 hastanın komplikasyon oranı %9 iken, sonra yapılan 250 hastanın komplikasyon oranlarını %4 olarak bildirmişlerdir⁷⁴.

Bizim kliniğimizde Temmuz 2009 ile Aralık 2011 tarihleri arasında yapılan 60 laparoskopik radikal nefrektomilerdeki total komplikasyon oranı %6.7(n=4)idi. Bir hasta postoperatif gelişen koleksiyon nedeniyle tekrar opere edildi. Diğer komplikasyonlar üremi, ileus ve mesane perforasyonu idi.

Hastalar spesimen boyutuna göre 140 mm ve altında olanlar 1. Grup (n=35), 140 mm üstünde olanlar 2. Grup olarak sınıflandırıldı ve komplikasyon oranları sırası ile %0 ve %11(n=4) idi.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Kliniğimizde yapılan laparoskopik ürolojik olguların komplikasyon gelişmesi açısından değerlendirmesi yapılmıştır.

Benzer sonuçlar deneyimli merkezlerin laparoskopik cerrahiye başladığı erken dönemde de gözlenmektedir.

Ülkemizde de artık yaygın olarak yapılmaya başlanan laparoskopik cerrahinin komplikasyon oranları bizim kliniğimizde olduğu gibi kabul edilebilir düzeydedir.

Ameliyat sırasında gelişen ve cerrah tarafından düzeltilen, ameliyat sonrası süreçte hiçbir değişikliğe yol açmayan komplikasyonların değerlendirilmesi Clavien sınıflandırması içerisindeki eksiklik olarak göze çarpmaktadır. Ancak, bu çalışmada ameliyat sürecinde giderilen sorunlar (örneğin rektum yaralanması) oluşturduğumuz listeye eklenmiş ve bu eksiklik giderilmeye çalışılmıştır.

Clavien sisteminin kullanılması yararlı olmakla birlikte, daha doğru sonuçlara ulaşabilmemiz için ürolojik laparoskopik girişimlere özel yeni bir sınıflandırma sistemine gereksinim olduğu açıktır.

Onkolojik cerrahilerde laparoskopinin etkinliği, özellikle prostatektomi ve parsiyel ve parsiyel nefrektomide daha net ortaya konabilmesi için prospektif randomize çalışmalara ihtiyaç vardır.

Laparoskopik cerrahinin yaygın olarak kullanıldığı kliniklerde hastalar tarafından açık cerrahi yaklaşım tercih edilmemektedir. Yakın gelecekte de açık cerrahi ile prospektif randomize çalışmaların yapılabilmesi mümkün görülmemektedir.

KAYNAKLAR

1. Gomella LG, Albala DM. Laparoscopic urological surgery: 1994. *Br J Urol* 1994;74:267-73.
2. Hedican SP. Laparoscopy in urology. *Surg Clin North Am* 2000;80:1465-85.
3. Jackson CL. Urologic laparoscopy. *Surg Oncol Clin N Am* 2001;10:571-8.
4. Fahlenkamp D, Rassweiler J, Fornara P, Frede T, Loening SA. Complications of laparoscopic procedures in urology: experience with 2,407 procedures at 4 German centers. *J Urol* 1999;162:765-70; discussion 70-1.
5. Parsons JK, Varkarakis I, Rha KH, Jarrett TW, Pinto PA, Kavoussi LR. Complications of abdominal urologic laparoscopy: longitudinal five-year analysis. *Urology* 2004;63:27-32.
6. Permpongkosol S, Link RE, Su LM, et al. Complications of 2,775 urological laparoscopic procedures: 1993 to 2005. *J Urol* 2007;177:580-5.
7. 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;240:205-13.
8. 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; discussion 7.
9. M. S. American Society of Anesthesiologists. New classification of physical status. *Anesthesiology* 1963;24.
10. Ficarra V, Novara G, Secco S, et al. Preoperative aspects and dimensions used for an anatomical (PADUA) classification of renal tumours in patients who are candidates for nephron-sparing surgery. *Eur Urol* 2009;56:786-93.
11. Matin SF, Gill IS. Laparoscopic radical nephrectomy: retroperitoneal versus transperitoneal approach. *Curr Urol Rep* 2002;3:164-71.
12. Desai MM, Strzempkowski B, Matin SF, et al. Prospective randomized comparison of transperitoneal versus retroperitoneal laparoscopic radical nephrectomy. *J Urol* 2005;173:38-41.
13. Hubbard JSP, Raj; Wallen, Eric M. A guide to understanding and minimizing the complications of laparoscopic urologic surgery. *Contemporary Urology* 2005;17:44.
14. Özden E, Yakupoğlu KY, Bostancı Y, Ataç F. Retroperitoneoskopik Verici Nefrektomi Sonuçlarımız. *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi* 2010;19:180-5.
15. Guillonneau B, Cathelineau X, Barret E, Rozet F, Vallancien G. [Laparoscopic radical prostatectomy. Preliminary evaluation after 28 interventions]. *Presse Med* 1998;27:1570-4.
16. Van Velthoven RF, Ahlering TE, Peltier A, Skarecky DW, Clayman RV. Technique for laparoscopic running urethrovesical anastomosis: the single knot method. *Urology* 2003;61:699-702.
17. Binbay M., Yazıcı Ö., Kaba M., Berberoğlu Y., Müslümanoğlu A.Y., A.H. T. Ürolojide laparoskopik girişimlerle ilgili istenmeyen yan etkiler: 313 girişimin değerlendirilmesi. *Türk Üroloji Dergisi* 2009;35:17-22.

18. Clayman RV, Kavoussi LR, Soper NJ, et al. Laparoscopic nephrectomy: initial case report. *J Urol* 1991;146:278-82.
19. Simon SD, Castle EP, Ferrigni RG, et al. Complications of laparoscopic nephrectomy: the Mayo clinic experience. *J Urol* 2004;171:1447-50.
20. Pareek G, Hedican SP, Gee JR, Bruskewitz RC, Nakada SY. Meta-analysis of the complications of laparoscopic renal surgery: comparison of procedures and techniques. *J Urol* 2006;175:1208-13.
21. Tepeler A, Akman T, Tok A, et al. Retroperitoneoscopic nephrectomy for non-functioning kidneys related to renal stone disease. *Urol Res* 2012.
22. Gill IS, Carbone JM, Clayman RV, et al. Laparoscopic live-donor nephrectomy. *J Endourol* 1994;8:143-8.
23. Ratner LE, Ciseck LJ, Moore RG, Cigarroa FG, Kaufman HS, Kavoussi LR. Laparoscopic live donor nephrectomy. *Transplantation* 1995;60:1047-9.
24. Yang SC, Ko WJ, Byun YJ, Rha KH. Retroperitoneoscopy assisted live donor nephrectomy: the Yonsei experience. *J Urol* 2001;165:1099-102.
25. Bachmann A, Giannini O, Wolff T, et al. Retroperitoneoscopic living donor nephrectomy: a comparison with the open approach in respect of early postoperative pain management. *Transplant Proc* 2005;37:609-12.
26. Ng CS, Abreu SC, Abou El-Fettouh HI, et al. Right retroperitoneal versus left transperitoneal laparoscopic live donor nephrectomy. *Urology* 2004;63:857-61.
27. Tanabe K, Miyamoto N, Ishida H, et al. Retroperitoneoscopic live donor nephrectomy (RPLDN): establishment and initial experience of RPLDN at a single center. *Am J Transplant* 2005;5:739-45.
28. Ruszat R, Sulser T, Dickenmann M, et al. Retroperitoneoscopic donor nephrectomy: donor outcome and complication rate in comparison with three different techniques. *World J Urol* 2006;24:113-7.
29. Bachmann A, Wyler S, Wolff T, et al. Complications of retroperitoneoscopic living donor nephrectomy: single center experience after 164 cases. *World J Urol* 2008;26:549-54.
30. Simforoosh N, Basiri A, Tabibi A, Shakhssalim N, Hosseini Moghaddam SM. Comparison of laparoscopic and open donor nephrectomy: a randomized controlled trial. *BJU Int* 2005;95:851-5.
31. Leventhal JR, Kocak B, Salvalaggio PR, et al. Laparoscopic donor nephrectomy 1997 to 2003: lessons learned with 500 cases at a single institution. *Surgery* 2004;136:881-90.
32. Su LM, Ratner LE, Montgomery RA, et al. Laparoscopic live donor nephrectomy: trends in donor and recipient morbidity following 381 consecutive cases. *Ann Surg* 2004;240:358-63.
33. Koçak B, Açıkgöz A, Bilen C, Kar A, Sarıkaya Ş, Büyükalpelli R. El yardımcı laparoskopik donör nefrektomi: İlk 40 vaka. *Türk Üroloji Dergisi* 2009;35:329-34.

34. Breda A, Veale J, Liao J, Schulam PG. Complications of laparoscopic living donor nephrectomy and their management: the UCLA experience. *Urology* 2007;69:49-52.
35. Volpe A, Panzarella T, Rendon RA, Haider MA, Kondylis FI, Jewett MA. The natural history of incidentally detected small renal masses. *Cancer* 2004;100:738-45.
36. Campbell SC, Novick AC, Belldegrun A, et al. Guideline for management of the clinical T1 renal mass. *J Urol* 2009;182:1271-9.
37. B. Ljungberg, N. Cowan, D.C. Hanbury, et al. Guidelines on Renal Cell Carcinoma. European Association of Urology 2012 2012.
38. Porpiglia F, Volpe A, Billia M, Scarpa RM. Laparoscopic versus open partial nephrectomy: analysis of the current literature. *Eur Urol* 2008;53:732-42; discussion 42-3.
39. Porpiglia F, Volpe A, Billia M, Renard J, Scarpa RM. Assessment of risk factors for complications of laparoscopic partial nephrectomy. *Eur Urol* 2008;53:590-6.
40. Gill IS, Matin SF, Desai MM, et al. Comparative analysis of laparoscopic versus open partial nephrectomy for renal tumors in 200 patients. *J Urol* 2003;170:64-8.
41. Gill IS, Kamoi K, Aron M, Desai M. Laparoscopic partial nephrectomies: a single-surgeons series. *J Urol* 2009.
42. Rassweiler JJ, Teber D, Frede T. Complications of laparoscopic pyeloplasty. *World J Urol* 2008;26.
43. Moon DA, El-Shazly MA, Chang CM, Gianduzzo TR, Eden CG. Laparoscopic pyeloplasty: evolution of a new gold standard. *Urology* 2006;67:932-6.
44. Inagaki T, Rha KH, Ong AM, Kavoussi LR, Jarrett TW. Laparoscopic pyeloplasty: current status. *BJU Int* 2005;95 Suppl 2:102-5.
45. Shoma AM, El Nahas AR, Bazeed MA. Laparoscopic pyeloplasty: a prospective randomized comparison between the transperitoneal approach and retroperitoneoscopy. *J Urol* 2007;178:2020-4; discussion 4.
46. Kim S, Canter D, Leone N, Patel R, P. C. A comparative study between laparoscopic and robotically assisted pyeloplasty in the pediatric population. *Journal urology* 2008;179.
47. Bhayani SB, Link RE, Varkarakis JM, Kavoussi LR. Complete daVinci versus laparoscopic pyeloplasty: cost analysis. *J Endourol* 2005;19:327-32.
48. Bernie JE, Venkatesh R, Brown J, Gardner TA, Sundaram CP. Comparison of laparoscopic pyeloplasty with and without robotic assistance. *JSLs* 2005;9:258-61.
49. Atug F, Woods M, Burgess SV, Castle EP, Thomas R. Robotic assisted laparoscopic pyeloplasty in children. *J Urol* 2005;174:1440-2.
50. Franco I, Dyer LL, Zelkovic P. Laparoscopic pyeloplasty in the pediatric patient: hand sewn anastomosis versus robotic assisted anastomosis--is there a difference? *J Urol* 2007;178:1483-6.

51. Gettman MT, Peschel R, Neururer R, Bartsch G. A comparison of laparoscopic pyeloplasty performed with the daVinci robotic system versus standard laparoscopic techniques: initial clinical results. *Eur Urol* 2002;42:453-7; discussion 7-8.
52. Braga LH, Pace K, DeMaria J, Lorenzo AJ. Systematic review and meta-analysis of robotic-assisted versus conventional laparoscopic pyeloplasty for patients with ureteropelvic junction obstruction: effect on operative time, length of hospital stay, postoperative complications, and success rate. *Eur Urol* 2009;56:848-57.
53. Schuessler WW, Schulam PG, Clayman RV, Kavoussi LR. Laparoscopic radical prostatectomy: initial short-term experience. *Urology* 1997;50:854-7.
54. Coelho RF, Rocco B, Patel MB, et al. Retropubic, laparoscopic, and robot-assisted radical prostatectomy: a critical review of outcomes reported by high-volume centers. *J Endourol* 2010;24:2003-15.
55. Ficarra V, Novara G, Artibani W, et al. Retropubic, laparoscopic, and robot-assisted radical prostatectomy: a systematic review and cumulative analysis of comparative studies. *Eur Urol* 2009;55:1037-63.
56. Dr. Ender Özden, Dr. Yakup Bostancı, Yakupoğlu DYK. Lokalize prostat kanseri küratif tedavisinde cerrahi tedavi seçeneklerinin kritik analizi: açık, laparoskopik, robotik radikal prostatektomi. *Üroonkoloji bülteni* 2011:47-50.
57. Berryhill R, Jr., Jhaveri J, Yadav R, et al. Robotic prostatectomy: a review of outcomes compared with laparoscopic and open approaches. *Urology* 2008;72:15-23.
58. Liatsikos E, Rabenalt R, Burchardt M, et al. Prevention and management of perioperative complications in laparoscopic and endoscopic radical prostatectomy. *World J Urol* 2008;26:571-80.
59. Remzi M, Klingler HC, Tinzi MV, et al. Morbidity of laparoscopic extraperitoneal versus transperitoneal radical prostatectomy versus open retropubic radical prostatectomy. *Eur Urol* 2005;48:83-9; discussion 9.
60. Hoznek A, Antiphon P, Borkowski T, et al. Assessment of surgical technique and perioperative morbidity associated with extraperitoneal versus transperitoneal laparoscopic radical prostatectomy. *Urology* 2003;61:617-22.
61. Gonzalgo ML, Pavlovich CP, Trock BJ, Link RE, Sullivan W, Su LM. Classification and trends of perioperative morbidities following laparoscopic radical prostatectomy. *J Urol* 2005;174:135-9; discussion 9.
62. Rassweiler J, Sentker L, Seemann O, Hatzinger M, Stock C, Frede T. Heilbronn laparoscopic radical prostatectomy. Technique and results after 100 cases. *Eur Urol* 2001;40:54-64.
63. Hruza M, Weiss HO, Pini G, et al. Complications in 2200 consecutive laparoscopic radical prostatectomies: standardised evaluation and analysis of learning curves. *Eur Urol* 2010;58:733-41.
64. Dalbagni G, Genega E, Hashibe M, et al. Cystectomy for bladder cancer: a contemporary series. *J Urol* 2001;165:1111-6.

65. Skinner DG, Crawford ED, Kaufman JJ. Complications of radical cystectomy for carcinoma of the bladder. *J Urol* 1980;123:640-3.
66. Gill IS, Fergany A, Klein EA, et al. Laparoscopic radical cystoprostatectomy with ileal conduit performed completely intracorporeally: the initial 2 cases. *Urology* 2000;56:26-9; discussion 9-30.
67. Haber GP, Crouzet S, Gill IS. Laparoscopic and robotic assisted radical cystectomy for bladder cancer: a critical analysis. *Eur Urol* 2008;54:54-62.
68. Hrouda D, Adeyoku AA, Gill IS. Laparoscopic radical cystectomy and urinary diversion: fad or future? *BJU Int* 2004;94:501-5.
69. Cathelineau X, Arroyo C, Rozet F, Barret E, Vallancien G. Laparoscopic assisted radical cystectomy: the montsouris experience after 84 cases. *Eur Urol* 2005;47:780-4.
70. Basillote JB, Abdelshehid C, Ahlering TE, Shanberg AM. Laparoscopic assisted radical cystectomy with ileal neobladder: a comparison with the open approach. *J Urol* 2004;172:489-93.
71. Breda A, Finelli A, Janetschek G, Porpiglia F, Montorsi F. Complications of laparoscopic surgery for renal masses: prevention, management, and comparison with the open experience. *Eur Urol* 2009;55:836-50.
72. Colombo JR, Jr., Haber GP, Jelovsek JE, et al. Complications of laparoscopic surgery for urological cancer: a single institution analysis. *J Urol* 2007;178:786-91.
73. Vallancien G, Cathelineau X, Baumert H, Doublet JD, Guillonnet B. Complications of transperitoneal laparoscopic surgery in urology: review of 1,311 procedures at a single center. *J Urol* 2002;168:23-6.
74. Soulie M, Seguin P, Richeux L, et al. Urological complications of laparoscopic surgery: experience with 350 procedures at a single center. *J Urol* 2001;165:1960-3.

