



# Laparoskopik Radikal Prostatektomi Uygulanan Hastaların Cerrahi, Fonksiyonel ve Onkolojik Sonuçlarının Değerlendirilmesi

## The Evaluation of Surgical, Oncologic and Functional Results After Laparoscopic Radical Prostatectomy

Murat UÇAR<sup>1</sup>, Ahmet ŞANLI<sup>2</sup>, Ömer KUTLU<sup>3</sup>, Tibet ERDOĞRU<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tepecik Eğitim Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, İzmir, Türkiye

<sup>2</sup>Karaman Devlet Hastanesi, Üroloji Kliniği, Karaman, Türkiye

<sup>3</sup>Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Antalya, Türkiye

<sup>4</sup>Üroklirik, Üroloji, İstanbul, Türkiye

Yazışma Adresi

Correspondence Address

**Murat UÇAR**

Sağlık Bilimleri Üniversitesi  
Tepecik Eğitim Araştırma  
Hastanesi, Üroloji Kliniği,  
İzmir, Türkiye

E-posta: drmuratucar@gmail.com

ORCID ID: 0000-0001-6977-7430

Geliş tarihi \ Received : 21.01.2018

Kabul tarihi \ Accepted : 06.02.2018

Elektronik yayın tarihi : 25.09.2018

Online published

Uçar M, Şanlı A, Kutlu Ö, Erdoğan T. Laparoskopik radikal prostatektomi uygulanan hastaların cerrahi, fonksiyonel ve onkolojik sonuçlarının değerlendirilmesi. Akd Tıp D 2018;3:220-7.

### ÖZ

**Amaç:** Makale ile Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Üroloji kliniğinde 2004-2007 yılları arasında prostat kanseri nedeniyle laparoskopik radikal prostatektomi yapılan ilk 140 olgunun cerrahi sonuçları ile 24 aylık takibi olan 88 hastanın onkolojik ve fonksiyonel sonuçlarının sunulması planlanmıştır.

**Gereç ve Yöntemler:** Ekim 2004 - Ağustos 2007 tarihleri arasında klinik lokalize prostat kanseri tanısı konulan 140 hasta laparoskopik radikal prostatektomi ile tedavi edildi. 140 hastanın ameliyat verileri ayrıntılı olarak kayıt altına alındı. Toplam 88 hastanın ise ameliyat sonrası 3, 6, 9, 12, 18 ve 24. ay PSA değerleri, kontinans durumları ve ereksiyon kaliteleri değerlendirildi.

**Bulgular:** Serimizde ortalama ameliyat ve bu sürenin içinde yer alan üretro-vezikal anastomoz süresinin median değerleri sırasıyla 225 ve 30 dakika olup, ortalama üretral kateterizasyon ve hastanede kalış sürelerinin median değerleri ise sırasıyla 8 ve 4 gün olarak gerçekleşmiştir. Patolojik değerlendirme yönünden hastaların sonuçları irdelendiğinde prognostik öneme sahip cerrahi sınır pozitifliği oranları, pT2 ve pT3 olgularda, sırasıyla %6.0, %40.9 olarak elde edilmiştir. Fonksiyonel açıdan, üretral kateter alınmasını takip eden ilk 3 ay içindeki tam kontinans oranı %69.2 iken, ortalama 24 aylık takip dönemindeki tam kontinans oranı %90'lara ulaşmaktadır. Serimizde iki taraflı sinir koruyucu yaklaşım yapılan hastaların %68.2'de ve tek taraflı sinir koruyucu yaklaşım uygulananların %57.1'inde 24 aylık takip sonunda yardımcı medikal tedavi ile başarılı ereksiyon oranları tespit edilmiştir.

**Sonuç:** Laparoskopik radikal prostatektomi ile tedavi edilen hastalarımızın cerrahi, onkolojik ve fonksiyonel sonuçları güncel literatür ile uyumlu olup prostat kanseri tanılı cerrahiye uygun hastalar için etkili ve güvenilir bir tedavi seçeneğidir.

**Anahtar Sözcükler:** Laparoskopi, Prostat kanseri, Radikal prostatektomi

### ABSTRACT

**Objective:** The aim of this study is to present the surgical outcomes of the first 140 cases of laparoscopic radical prostatectomy operations due to prostate cancer performed at the urology department of Akdeniz University Faculty of Medicine between 2004 and 2007 and the oncological and functional results of 88 cases after 24 months of follow-up.

**Material and Methods:** Between October 2004 and August 2007, 140 patients with clinically localized prostate cancer were treated with laparoscopic radical prostatectomy. Details of the operations were recorded. Follow-up PSA values, continence status and erection quality of 88 patients were obtained at postoperative 3, 6, 9, 12, 18 and 24 months.

**Results:** Median values of the mean operation and the uretro-vesical anastomosis times of our cases were 225 and 30 minutes, respectively. Median values of the mean urethral catheterization and hospitalization times were 8 and 4 days. When the results of the patients were evaluated according to

DOI: 10.17954/amj.2018.984

the histopathological examinations, the rates of surgical margin positivity with prognostic significance were obtained as 6.0% and 40.9% in pT2 and pT3 cases, respectively. Functionally, the complete continence rate within the first 3 months following urethral catheter removal was 69.2%, while the full continence rate at 18 months reached 90%. Successful erection rates were achieved in 68.2 % of the patients with the bilateral nerve-sparing approach.

**Conclusion:** The surgical, oncological and functional outcomes of our first 140 patients treated with laparoscopic radical prostatectomy are in accordance with the current literature, supporting this method as an effective and safe option for appropriate patients with prostate cancer.

**Key Words:** Laparoscopy, Prostate cancer, Radical prostatectomy

## GİRİŞ

Açık retropubik ya da perineal radikal prostatektomide olduğu gibi, laparoskopik radikal prostatektomide de (LRP) öncelikli amaç organa sınırlı prostat kanserli hastalarda ömür boyu kanser kontrolünü sağlarken, yaşam kalitesi için önemli yere sahip kontinans ve erektil fonksiyonun, en düşük morbidite ile devamlılığını sağlamaktır (1).

1991 yılında ilk laparoskopik radikal prostatektomi (LRP) Schussler ve ark. tarafından tarif edilmiştir (2). Guillonnet ve Vallancien ise transperitoneal LRP'nin prensiplerini yerleştirmiş ve 1999 yılında 40 olguluk ilk seriyi, "Montsoreuil tekniği" olarak sunmuştur (3). Bunu takip eden yıl içinde Paris'deki diğer bir merkez olan "Creteil" aynı teknikle transperitoneal LRP'nin rutin uygulamadaki yerini sağlamlaştıracak ilk deneyimlerini ortaya koymuş (4) ve bu tekniğin tecrübe ile 3-4 saatlik ameliyat süresinde uygulanabileceğini göstermiştir (5). 1999 yılında, Avrupa'daki diğer bir merkezden (Heilbronn, Almanya) farklı bir yaklaşımla, transperitoneal asendan laparoskopik diseksiyon ile klasik anatomik retropubik radikal prostatektominin laparoskopik arenaya taşınmasını sağlayan LRP tekniği tarif edilmiş ve 100 olgudan oluşan bir seri ile "Heilbronn tekniği" olarak isimlendirilmiştir (6). Temel olarak bu teknik, diğer tekniğe göre, asendan bölümü ile ayrılmakta olup, erken dönemde üretranın ayrılmasını, takiben posterolateral diseksiyonu ve ikinci dönem olarak mesane boynunun insizyonu ardından vezikula seminalisler ve duktus deferenslerin ayrılmasını içermektedir (7). Zamanımızda, özellikle bu konuda tecrübeye sahip merkezlerin oluşturdukları farklı modifikasyonlar ve bu tedavi seçeneğinin sonuçlarıyla, LRP tüm dünyada kabul edilen ve açık radikal prostatektomiye alternatif bir cerrahi yöntem haline almıştır. Bu arada LRP'nin perioperatif morbidite ve farklı teknik modifikasyonların kısa süreli cerrahi sonuçları yoğun şekilde literatürde yer alırken, fonksiyonel ve onkolojik takiplerinin değerlendirildiği çalışmalar halen sınırlı sayıdadır. Laparoskopik cerrahi tekniği sırasında optik büyütme kullanılması görüntüleme üstünlük sağlayarak ameliyat

esnasında ve sonrasında oluşabilecek komplikasyonları azaltabilmektedir. Aynı zamanda prostat dokusunun çevresinde yer alan nörovasküler yapıların, mesane boynunun ve üretral destek dokuların korunması istendiğinde cerraha oldukça avantaj sağlamaktadır. Bu yönleri ile birlikte düşünüldüğünde LRP hem operatif hem de onkolojik ve fonksiyonel sonuçları ile cerrahlar ve hastalar için uygun bir tedavi seçeneği olmuştur (1).

Da Vinci robot sistemi klinik pratikte kullanılmaya başladıktan sonra laparoskopik yapılabilen her cerrahi robot yardımı ile yapılmaya çalışılmıştır ve ilk robot yardımcı radikal prostatektomi Mayıs 2000'de Binder ve Kramer tarafından Frankfurt'ta yapılmıştır (8). Robot yardımcı laparoskopik cerrahi tekniği, cerraha 3 boyutlu görüntü olanağı sağlaması, tremoru minimize etmesi, enstrümanların vücut içinde maksimum hareket kabiliyeti ile kullanılması gibi ciddi avantajlar sunmaktadır. Ancak robotik radikal prostatektomi robot sayısının sınırlı olması ve yüksek maliyeti nedeniyle halen sınırlı sayıda merkezde uygulanabilmektedir (9).

Bu çalışmada, asendan LRP ile tedavi edilmiş ilk 140 olgumuzun ameliyat verileri ve klinik özellikleri yanında 24 aylık takibi olan 88 hastanın onkolojik ve fonksiyonel sonuçları ortaya konulmakta ve tartışılmaktadır.

## GEREÇ ve YÖNTEMLER

Ekim 2004 - Ağustos 2007 tarihleri arasında klinik lokalize prostat kanseri tanısı konulan 140 hasta (ortalama yaş: 63,1±6,8, 46-75 yaş) asendan yaklaşım ile uygulanan laparoskopik radikal prostatektomi -Heilbronn tekniği- ile tedavi edildi. Bütün hastalardan ayrıntılı anamnez alınarak uluslararası prostat semptom skorlaması hazırlandıktan sonra fizik muayene yapıldı. Daha sonra hastalar; total ve serbest Prostat Spesifik Antijen (PSA) (ng/mL), tam idrar tahlili, idrar kültür ve antibiyogram (gerektiğinde), idrar akım hızı tetkiki ve üriner sistem ultrasonografisi ile değerlendirildi. Parmakla prostat muayenesinde, şüpheli görülen hastalara ve/-ya serum PSA düzeyi risk grubu içerisinde yer alan hastalara transrektal ultrasonografi eşliğinde prostat biyopsisi yapıldı. Biyopsilerin patolojik değerlendirilmesi ile prostat adenokarsinomu tanısı konuldu. Hastaların yaşı, vücut kitle endeksi, klinik evresi, ameliyat

öncesi PSA değerleri ve biyopsi örneklerinin Gleason skor değerleri, transrektal ultrasonografide ölçülen prostat volümü (cc), alınan prostat biyopsi örnek sayısı kayıt altına alındı. Ameliyat verileri (cerrahi, operasyon süresi, kanama miktarı, sinir koruyucu cerrahinin yapıp yapılmadığı, mesane boynu koruyucu cerrahinin yapıp yapılmadığı, lenfadenektomi yapıp yapılmadığı, intraoperatif kan transfüzyonun yapıp yapılmadığı, anastomoz tekniği ve süresi, intraoperatif komplikasyonlar) kayıt altına alındı. Radikal prostatektomi spesmenleri patolojiye teslim edildi ve aynı patoloji uzmanı tarafından 2002 TNM sınıflamasına göre değerlendirildi. Hastaların takiplerinde ameliyat sonrası 3, 6, 9, 12, 18, 24 ayda PSA değerleri, kontinans durumları ve ereksiyon kaliteleri muayene esnasında sorgulama formu doldurularak kayıt altına alındı. Hastaların kontinans durumlarının değerlendirilmesi gün içerisinde hiç ped kullanmaması (tam kontinans), gün içerisinde 1 ped kullanması (hafif inkontinans) ve gün içerisinde 2 ped veya daha fazla kullanma (orta-şiddetli inkontinans) durumlarına göre yapıldı. Erektile fonksiyonun değerlendirilmesi, vajinal penetrasyon varlığı ve muayene esnasında hastanın yardımcı tedavi yöntemlerini kullanıp kullanmadığı ve potens oranları kayıt altına alınarak yapıldı.

### Cerrahi Teknik

Ameliyatlarda Heilbronn tekniği uygulanmıştır (10,11). Yaklaşık 30 derece trandelenburg pozisyonunda, infra-umbilikal 2 cm'lik insizyon ile (Hasson teknik) batın içerisine girildi ve bu insizyon yerinden 12 mm kamera portu intraperitoneal/ekstraperitoneal olarak yerleştirildi. Kamera portunun 5 cm inferiolateralinde her iki yanda birer adet 10 mm, krista iliaka anterior superiyorun 3 cm mediyale her iki yanda birer adet 5 mm çalışma portu 'W' şeklinde yerleştirildi. Öncelikle Retzius boşluğu oluşturuldu. Endopelvik fasya açılarak Santorini ven plexusu endoskopik sütür (17 mm Vicryl MH 2/0) ile bağlandı. Prostat apeksi dissekte edilip üretra kesildikten sonra suprapubik 6. trokar (5 mm) yerleştirildi. Bu porttan sokulan bir tutucu ile üretral Foley sondası öne ve kraniale doğru çekilerek prostatın rektumdan uzaklaştırılması ile çalışma alanı sağlandı. Bipolar koter, metal hemoklip ve hem-O-lok kliplerle kanama kontrolü yapıldı. Mesane boynu dissekte edilerek seminal veziküller ile birlikte prostat çıkarıldıktan sonra Veziko-üretral anastomoz, Van Velthoven ve ark.nın (12) tarif ettiği şekilde 3/0 Monocryl RB-1 iğnesi kullanılarak intrakorporeal tek ve devamlı sütür ile oluşturuldu. Pelvise 1 adet dren yerleştirildi, prostat dokusu kamera trokarından organ torbası yardımı ile dışarı alındı (11).

Çalışma Helsinki Deklarasyonuna uygundur. Çalışma retrospektif olarak yapılmış olup hastalardan bilgilendirilmiş olur formu alınmıştır.

## BULGULAR

AAkdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı'nda asendan teknik ile LRP uygulanan ilk 140 hastanın ameliyat öncesi değerlendirmelerine ait veriler Tablo I'de özetlenmiştir. Hastaların ağırlıklı bir bölümü klinik evre T1c (%56.8) ve T2a (%28) olarak belirlenmiş olup, ortalama PSA ve biyopsi Gleason skor değerleri, sırasıyla, 12,3 ng/mL ve 6.2 olarak tespit edilmiştir. Tablo II'de ise hastaların klinik evrelerinin Gleason skor 6, 7 ve 8-10 değerlerine göre dağılımı ve ortalama PSA değerleri verilmiştir.

Ortalama ameliyat süresi 227±60 dakika olup, bu süre içinde yer alan veziko-üretral anastomoz süresi ortalama 33,5±11,9 dakika olarak gerçekleşti. 74 hastaya transperitoneal yaklaşımın tercih edildiği bu seride, 66 hastaya da ekstraperitoneal yaklaşım tercih edildi. Cerrahi tecrübe arttıkça özellikle son olgularda ekstraperitoneal yaklaşımın avantajlarından faydalanmak için daha fazla tercih edilmiştir. Bu seride, hastaların %51'ne pelvik lenfadenektomi yapıldı. Hastaların 60 tanesine (%42,8) mesane boynu koruyucu cerrahi uygulanırken 80 (%57,2) tanesine uygulanmadı. Ortalama kan kaybı 427,7±320 mL olarak gerçekleşti. Hastaların %12,2'sine (n: 17) peroperatif kan transfüzyonu uygulanırken, bu hastaların ikisinde preoperatif hemoglobin değerleri 10,1 ve 10,9 g/dL olması nedeniyle, az da olsa bir hemoglobin düşmesi gerçekleşmesine rağmen kan transfüzyonu yapılması anesteziyoloji tarafından uygun görüldü. Hastaların ortalama hastanede kalış süresi 4,1 gün olarak bulunurken üretral kateterizasyon süresinin ortalama 9,8 gün olduğu bulundu. Hastane kalış süresinin median değeri 4 gün iken kateterizasyon median süresi 8 gün olarak gerçekleşti.

Peroperatif majör komplikasyon (Clavien 3-5) olarak 2 hastada rektal perforasyon (olgulardan biri yoğun periprostatik adezyon mevcuttu-patolojik evre: pT3b)

**Tablo I:** Ameliyat öncesi hasta bilgileri.

Ortalama yaş (yıl)	63,5±6,5
Ortalama PSA (ng/mL)	12,3±11,9
TRUS prostat volümü (g)	36,6±15,2
<b>Klinik evre</b>	
T1a-b	%3,6
T1c	%56,9
T2a	%28,1
T2b	%9,3
T2c	%0,7
T3	%1,4
Ortalama biyopsi Gleason skoru	6,2±0,8

**PSA:** Prostat spesifik antijen.

**TRUS:** Transrektal ultrasonografi.

nedeniyle intraoperatif primer onarım gerçekleştirildi. Sadece 1 olguda (iatrojenik koter etkisiyle meydana gelen ileum perforasyonuna bağlı) postoperatif 48. saatte laparotomi ve ileal perforasyonun onarımı gerekli oldu. 3 olguda ikinci asistansın ekartasyonuna bağlı olarak mesane perforasyonu gerçekleşti. Bu 3 olgu da peroperatif laparoskopik olarak mesane primer onarıldı. Yine peroperatif olarak farkedilen bir olguda lenfadenektomi esnasında obturator sinir *Hem-o-Lock* klips ile kliplendi. Ancak anında fark edilerek özel klip açıcı ile klip tekrar çıkarıldı. Hastada postoperatif sağ bacak ağrısı dışında motor nörolojik defisit izlenmedi.

Ameliyat sonrası oluşan komplikasyonlarımızdan; 4 hastamızdaki subkutanöz amfizem, 2 hastadaki geçici

hematüri, 1 hastamızda trokar alanından oluşan kanama ve diğer 1 hastamızda oluşan skrotal hematoma konservatif yöntemlerle tedavi edildi. Yine ameliyat sonrası 5 hastamızda uzamış kanama izlendi ve yine konservatif yöntemlerle tedavi edildi. Postoperatif 4 hastada oluşan yüksek ateş ve 1 hastada oluşan renal kolik medikal yöntemlerle tedavi edildi. Ameliyat sonrası görülen komplikasyonların hepsi de minor (Clavien 1-2) komplikasyon olarak değerlendirildi.

Tablo III'de hastalarımızın cerrahi spesimen değerleri ile birlikte patolojik evrelerine göre hasta sayısı ve cerrahi sınır pozitiflikleri yanında evrelere göre dağılımı da gösterilmektedir. Laparoskopik olarak çıkartılan patolojik doku örneğinin ortalama ağırlığı  $48,9 \pm 19,9$  g olup, patolojik değerlendirme sonrası ortalama tümör volümü

**Tablo II:** Preoperatif klinik evrelere göre Gleason skor ve PSA değerleri dağılımı.

Klinik evre	Gleason skor 6 n (%)	Gleason skor 7 n (%)	Gleason skor 8-10 n (%)	Psa ng/ml (min-max)
T1a ve T1b	4 (%2,8)	1 (%0,7)		7,68 (0,2-22)
T1c	68 (%48,5)	10 (%7)	2 (%1,4)	9,03 (4,2-34)
T2a	28 (%20)	9 (%6,4)	3 (%2,1)	12,7 (0,9-38)
T2b	3 (%2,1)	7 (%5)	2 (%1,4)	32,1 (5,7-100)
T2c			1 (%0,7)	14
T3a		1 (%0,7)	1 (%0,7)	26,5 (19,1-34)

**Tablo III:** Onkolojik sonuçlar.

		%95 Güvenirlilik Oranları	Median
Spesimen volümü (cc)	48,9±19,9 (13-117,0)	45,4 - 52,5	45
Tümör volümü (cc)	6,8±8,9 (0,1-48,9)	5,2 - 8,3	3,7
Gleason skoru	6,6±0,9 (4-9)	6,4 - 6,7	6
pT Evre	n (%)		
2a	14 (10)		
2b	22 (15,7)		
2c	14 (10)		
3a	54 (38,5)		
3b	34 (24,2)		
4a	2 (1,4)		
Pozitif CS	n (%)		
Tüm seri	41/140 (29,2)		
pT2	3/50 (6)		
pT3	36/88 (40,9)		
pT4	2/2 (100)		
Lokalizasyon	n (%)		
Apeks	26 (63,4)		
Dorsolateral	13 (31,7)		
Bazal	2 (4,8)		

**CS:** Cerrahi sınır.

6,8±8,9 cc olarak belirlendi. LRP yapılan 140 hastanın patolojik spesmenleri incelendiğinde tümüyle pozitif cerrahi sınır oranı %29,2 olarak saptandı. Cerrahi sınır pozitifliği pT2'de %6,0 olarak bulunurken, bu oran evre T3'de %40,9 olarak pT4'de ise (%100) olarak bulundu. Cerrahi sınır pozitifliğinin lokalizasyonları incelendiğinde %63,4 (26/41) oranı ile özellikle apikal lokalizasyonda olduğu görüldü.

Tablo IV, 2 yıllık takibi olan toplam 88 hastanın PSA nüks oranlarını vermektedir. PSA takiplerinde 0,2 ng/mL'nin üzerinde artış olması nüks olarak kabul edildiğinde, LRP sonrasında 1. yıl takiplerinde pT2 evre tümörlerinde PSA nüksü saptanmamıştır. pT3a tümörlerde ise %4,4 ve pT3b evrede 8.8 olarak saptanmıştır. İki yıllık yapılan takip sonunda ise evre pT2'de PSA nüks oranı %2, evre pT3a'da %6 ve evre pT3b'de %10 olarak bulunmuştur.

İki yıllık takip sonunda tümüyle sağkalım oranı %98.5 olarak bulunmuş olup, vefat eden iki hastada ölüm nedeni akut miyokard infarktüsüne bağlı kardiyak arrest ve yüksek tansiyona bağlı serebral hemoraji olarak saptanmıştır. Progresyonsuz sağkalım oranı %94,2 olarak saptanmış olup, hastaların %10'na maksimal androjen blokajı (3 ayda bir subkutan 10,8 mg goserelin asetat ve günde 50 mg bicalutamide) adjuvan tedavi olarak başlanmıştır.

Laparoskopik radikal prostatektomi uyguladığımız hastalarımızın kontinans oranları Tablo V'te sıralanmıştır. Postoperatif 3, 6, 12, ve 24. ay kontrolünde hesaplanan tam kontinans oranları sırasıyla %69,2, %81,6, %85 ve

%90, günde 1 ped kullanım ihtiyacı olan hasta oranları sırasıyla %23,8, %16, %11,3, %6,9 ve gün içerisinde 2 ped veya daha fazla kullanım ihtiyacı hisseden hasta oranı ise sırasıyla %6,9, %3,4, %3,7 ve %3,1 olarak hesaplanmıştır.

Serimizde sinir koruyucu cerrahi toplam 42 hastaya (%30) uygulandı. 24 aylık takip süreleri bulunan 88 hastanın ise 30 tanesine sinir koruyucu yaklaşım yapıldı. (Tablo VI) Bu 30 hastanın 16 tanesine bilateral ve 14 tanesine de tek taraflı sinir koruyucu yaklaşım uygulanmıştır. İki taraflı sinir koruyucu yaklaşım yapılan hastaların %68,7'de, tek taraflı sinir koruyucu yaklaşım uygulananların ise %57,1'inde 24 aylık takip sonunda yardımcı medikal tedavi desteği ile (fosfodiesteraz tip5 inhibitörleri) başarılı ereksiyon oranları tespit edilmiştir. Sinir koruyucu yaklaşım uygulanmayan 58 hastanın da 11 tanesinde fosfodiesteraz tip 5 inhibitörleri ile %18,9 oranında başarılı ereksiyon tespit edilmiştir. 2 yıllık takip sonunda sinir koruyucu cerrahi yapılan tüm hasta grubunda %63 oranında başarılı ereksiyon varlığı tespit edilmiştir.

## TARTIŞMA

*Heilbronn* tekniği, yukarıda da anlatıldığı gibi tamamen standardize edilmiş olan anatomik retropubik radikal prostatektominin teknik aşamalarını içermektedir (13). Açık radikal cerrahi ile karşılaştırıldığında, Montsouris (desendan) tekniği proksimal prostat pediküllerinin erken kontrolü ve dorsal ven kompleksinin geç aşamada ayrılması nedeniyle oldukça az kanama özelliğine sahiptir. Ancak, sözü edilen bu avantaja sahip olmamasına rağmen,

**Tablo IV:** PSA nüks ve sağkalım oranları.

	2 yıllık takip (%)
PSA nüksü (>0.2 ng/mL)	12/88 (13,6)
pT2	1/32 (3,1)
pT3a	5/28 (17,8)
pT3b	5/27 (18,5)
pT4	1/1 (100)
Tümüyle sağ kalım (%)	138/140 (98,5)
Progresyonsuz sağ kalım (%)	131/140 (93,5)
Adjuvan tedavi (%)	14/140 (10)

**Tablo V:** Kontinans gelişimi sonuçları,

Takip	İnkontinans varlığı ve derecesi		
	Komplet 1 ped/gün	≥2 ped/gün	
3 ay (%)	69,2	23,8	6,9
6 ay (%)	81,6	16	3,4
12 ay (%)	85	11,3	3,7
24 ay (%)	90	6,9	3,1

**Tablo VI:** LRP'de sinir koruyucu özelliğine göre potens gelişimi oranları.

	Hasta sayısı n.	PDE <sub>5</sub> ile ereksiyon sağlayabilen hasta sayısı n (%)
Bilateral sinir koruyucu uygulanan	16	11 (68,7)
Unilateral sinir koruyucu uygulanan	14	8 (57,1)
Sinir koruyucu uygulanmayan	58	11 (18,9)

**PDE<sub>5</sub>:** Fosfodiesteraz tip 5 inhibitörü ilaç kullanımı.

Heilbronn tekniğinde de özellikle elde edilen teknik gelişimler ile serimizde de görüldüğü gibi kanama miktarı ve transfüzyon oranı oldukça azalmıştır (yaklaşık kan kaybı 472 mL, peroperatif transfüzyon oranı %12). İyileştirilmiş bu dezavantajının yanında asendan yaklaşımda desendan yaklaşıma göre üstün birçok avantaj bulunmaktadır. Bunların başında damar sinir demetinin erken dönemde identifikasyonu ve korunması gelmektedir. Bunun yanında diğer avantajları mesane boynunun disseksiyonun da, uretra ayrıldığından elde edilen traksiyon avantajı ile optimal disseksiyon yapılabilmesi ve retropubik radikal cerrahiden elde edilen tecrübenin rahatlıkla laparoskopik alana taşınabilmesidir.

Laparoskopik radikal prostatektominin en önemli avantajının ameliyat sırasındaki ve ameliyat sonrasındaki düşük morbiditeye bağlı hastanın erken dönemde sosyal ve çalışma yaşamına dönmesidir. LRP'nin erken takip sonuçlarını açık karşılığı ile karşılaştıran değerlendirmelerde erken ve geç komplikasyon oranlarında, hastanın çalışma ve sosyal yaşantısına erken dönmesinde oldukça anlamlı avantaj sağladığı gösterilmektedir (14).

Teorik olarak, laparoskopi'nin amacı, açık cerrahinin sonuçlarını daha düşük morbidite, daha az ameliyat sonrası ağrı ve daha kısa iyileşme süresi ile geliştirmektir. Optik büyütme sağlaması ve anatomik yapıların daha iyi belirlenmesi tekniğin potansiyel faydalarıdır ve bu nedenle azalmış morbidite beklense de, laparoskopik radikal cerrahiler minimal invaziv görünümüne rağmen perioperatif ciddi morbiditelere neden olabilecek büyük ameliyatlardır (15). Serimizde 7 hastada (%5, Clavien C3b) peroperatif, 18 hastada (%12,8, %5 Clavien 1, %7,8 Clavien 2) ise postoperatif olmak üzere toplam 25 hastada (%17,8) komplikasyon meydana gelmiştir. Hayati tehdit edici (Clavien 4) veya ölümlü sonuçlanan (Clavien 5) komplikasyonumuz olmamıştır. Hruza ve ark. 2200 ardışık laparoskopik radikal prostatektomi olgusunun komplikasyonlarını değerlendirdikleri çalışmada Clavien 1 ve 2 (minör) komplikasyon oranlarını %21,7 ve Clavien 3-5 (majör) komplikasyon oranlarını ise %11,7 olarak bildirmişlerdir (16). Rabbani ve ark. nın 1134 olguluk LRP serilerinde Clavien 1-2 komplikasyon oranlarını %37,3 ve Clavien 3-5 komplikasyon oranlarını ise %8,9 olarak bildirmişlerdir (17). Bizim serimizin sonuçları bu verilerle karşılaştırıldığında literatüre göre kısmen daha düşük oranda olduğu dikkat çekmektedir. Bu farklılığın, seriyi gerçekleştiren cerrahin ileri düzey laparoskopi eğitimini iyi organize edilmiş yüksek tecrübeli bir klinikte almış olması, operasyonların her birinin intraoperatif video dökümantasyonunun yapılması ve serideki olguların daha seçilmiş bir hasta popülasyonundan oluşması ile açıklanabileceğini düşünmekteyiz.

Organa sınırlı prostat kanserinin radikal prostatektomi ile tedavisindeki temel amaç hastalıktan tam kür ile tedavi elde etmektir. Laparoskopik radikal prostatektomi uygulamasında referans özelliğine sahip kliniklerdeki laparoskopik radikal prostatektomi uygulanmış hasta takiplerinde elde edilen verilerde, pozitif cerrahi sınır oranları pT2 evrede %4,4 pT3 evre de ise %39,7 olarak saptanmıştır (18). Ancak farklı merkezlerdeki değerlendirmelerde oldukça farklı oranlar da göze çarpmaktadır. Pozitif cerrahi sınır varlığının özellikle LRP uygulamasına yeni başlamış tecrübesi az cerrahlarda, tecrübeli cerrahlara göre, daha yüksek oranda (%34 vs. %19) karşımıza çıktığı gösterilmiştir (19). Diğer taraftan Rassweiler ve ark. retropubik radikal prostatektomi, erken ve geç LRP tecrübelerini karşılaştırdığı çalışmada üç grup arasında da pozitif cerrahi sınır açısından farklılık olmadığını (%28,7 vs. %21,0 vs. %23,7) göstermiştir (20). Bizim serimizde ise pT2 olgulardaki cerrahi sınır pozitifliği %6,0, pT3 olgularda %40,9 olarak bulundu. Tümüyle olgular incelendiğinde ise bu oranın %29,2 olduğu bulundu ve bu oranların literatürdeki oranlarla benzerlik gösterdiği görülmektedir.

İnkontinans ve erektil disfonksiyon radikal prostatektomi sonrasında gözlenebilen hastanın yaşam kalitesini etkileyen en önemli iki fonksiyonel yetersizlik olarak karşımıza çıkmaktadır.

Postoperatif inkontinans üzerindeki bağımsız olarak tek başına en önemli faktör hasta yaşının 70'in üzerinde olmasıdır (21). Diğer önemli faktörler olarak eşlik eden sistemik hastalıklar (diabet, polinöropati, sigara kullanımı gibi), postoperatif ekstremitasyon ve anastomoz darlığı da kabul edilmektedir (22,23). Farklı olarak bazı otörler ise, apikal disseksiyon kalitesi, puboprostatik ligamanların korunması, mesane boynu korunması ya da damar sinir demetinin korunması gibi, bazı cerrahi teknik modifikasyonların tek başına bağımsız etkisinin olduğunu ileri sürmektedir (23,24). Bu tip teknik modifikasyonların inkontinansın korunması üzerinde önemi tartışmasız olmakla birlikte, bunların her birisinin bağımsız nitelikte öneminin kesin olarak ortaya konulması da o derece zor görünmektedir. Bizim serimizde postoperatif 3, 6, 12, ve 24. aylık kontrollerde tam inkontinans olan hasta oranları sırasıyla %69,2, %81,6, %85 ve %90, günlük 2 ped veya daha fazla kullanım ihtiyacı hisseden hasta oranı ise sırasıyla %6,9, %3,4, %3,7 ve %3,1 olarak bulundu. Literatürde laparoskopik cerrahi ile ilgili serilerde ise %3-15 oranında idrar inkontinansı olduğu görülmektedir (25). Serimiz ile aynı cerrahi teknikte yapılan Tuğcu ve ark. çalışmasında ameliyat sonrası 3. ayda 3 hastanın (%9,6) günde 1 ped ıslattığı, 28 (%90) hastanın ise inkontinansının olmadığı tespit edilmiş. Bizim çalışmamızda bu sonuçlara postoperatif 6. ayda ulaştığımızı ve sonuçlarımızın literatür ile uyumlu olduğunu görebiliyoruz (11).

Operasyon sonrası fonksiyonel sonuçlardan diğer önemli bir konu ereksiyon yeteneğinin değerlendirilmesidir. Erektile fonksiyonun değerlendirilmesinde en etkin sorgulamanın IIEF-5 (*International index of erection function-5*) versiyonu olduğu kabul edilmektedir (26). Ameliyat öncesi erektil fonksiyon durumu, hasta yaşı ve cerrahi tipi gibi faktörler ameliyat sonuçlarını etkileyen faktörler olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca iki ya da tek taraflı sinir koruması da oldukça önemlidir. Rozet ve ark. çalışmalarında ekstrapéritoneal teknikle LRP yapılan hastalarının ortalama 6 aylık takip süresi içerisinde yapılan değerlendirmede sinir koruyucu cerrahi yapılan hastalarda ereksiyon ve vajinal penetrasyon oranlarını sırasıyla %64 ve %43 olarak bildirmişlerdir (27). Bizim serimizde ise operasyon sonrası 2. yılda PDE5 yardımı ile bilateral sinir koruyucu cerrahi yapılan hastalarda %68,7 oranında vajinal penetrasyonu sağlayabilecek yeterli ereksiyon sağlayabildiği tespit edilmiştir. Ayrıca çalışmamızda tek taraflı sinir koruyucu cerrahi yapılan hastaların %57,1’de ve sinir koruyucu cerrahi yapılmayan hastaların ise %18,9’da medikal tedavi desteği ile yeterli ereksiyon sağlayabildiği tespit edilmiştir. Serimizde preoperative hastaların çoğunluğunun (%54,5) klinik T1a-c olmasına rağmen sinir koruyucu uygulanan hasta oranının %30 olması dikkat çekmektedir. Bu kısmen düşük oran hastaların preoperatif IIEF5 skorlarının halihazırda düşük olması, hastaların yaş ortalamasının yüksek olması ve cerrahi sırasında güvenli onkolojik sonuçların alınması düşüncesinin sonucu olarak yorumlanabilir. Sinir koruyucu uygulanan hastaların sonuçlarının ise literatür ile uyumlu olduğu görülmektedir.

Çalışmamızın eksik yönlerinden birisi retrospektif olarak yapılmış olmasıdır. Diğer önemli bir eksik yanı ise güncel onkolojik ve fonksiyonel sonuçlarının yerine 2. yıl sonuçlarının verilmesidir. Ayrıca inkontinansı ve erektil disfonksiyonu olan hastaların risk faktörlerine göre değerlendirilmemesi diğer bir eksik yanıdır. Yine çalışma verilerinin açık ve robotik prostatektomi sonuçları ile karşılaştırmalarının olmaması eksiklik olarak kabul edilebilir.

## SONUÇ

Sonuç olarak, ülkemizdeki 100’ün üzerinde hastadan oluşan LRP serilerinden birisi olma özelliğine sahip değerlendirmemizde elde edilen veriler, LRP’nin ülkemiz açısından halen önemli bir cerrahi tedavi alternatifi olduğunu göstermektedir. Robotik cerrahi her ne kadar daha popüler ve hasta ile cerrah açısından tercih edilen bir yöntem olsa dahi yüksek maliyeti ve ulaşılabilirliğinin daha az olması ciddi bir dezavantaj olarak görünmektedir. LRP’nin öğrenme eğrisi olarak kabul edilen ilk 40-50 olguluk dilimindeki operatif, onkolojik ve fonksiyonel sonuçlarında literatürde belirtilen ortalamalara benzer sonuçlarla uygulanmaya başlamasında, edinilen laparoskopik cerrahi eğitiminin önemi ön plana çıkmakta ve uygulamada oldukça önemli bir avantaj sağlamaktadır. Bu serideki cerrahi, onkolojik ve fonksiyonel takip sonuçlarıyla LRP, ülkemizde, robotik ve açık radikal prostatektomi uygulamalarına göre benzer cerrahi, onkolojik ve fonksiyonel sonuçları ile önemli bir cerrahi yöntem özelliğini sürdürmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Ertuğrul F, Karşı B, Erdoğan T. Laparoskopik Radikal Prostatektomilerde Anestesi Deneyimlerimiz. *Türk Anestesi ve Reanimasyon Dergisi*, 2006; 34(6): 391-7.
2. Schuessler WW, Kavoussi LR, Clayman RV. Laparoscopic radical prostatectomy: initial case report. *J Urol* 1992; 147: 246-7.
3. Guillonnet B, Vallancien G. Laparoscopic radical prostatectomy: The Montsouris technique. *J Urol* 2000; 163: 1643-9.
4. Schuessler WW, Schulam P, Clayman RV, Kavoussi LR. Laparoscopic radical prostatectomy: initial short-term experience. *Urology* 1997; 50: 854-5.
5. Rabbay A, Ferzli G, Albert P. Initial experience with extraperitoneal endoscopic radical retropubic prostatectomy. *Urology* 1997; 50: 849-50.
6. 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: 54-5.
7. Ateş, M., Karalar, M. Laparoskopik radikal prostatektomi, Prostat Kanseri: Güncel Durum. *Endüroloji Bülteni*, 2010; 12: 36-43.
8. Binder J, Kramer W. Robotically assisted laparoscopic radical prostatectomy. *BJU Int* 2001;87:408-10.
9. Boylu U, Başataç C, Turan T, Önel FF, Gümüş E. Robot yardımlı radikal prostatektomi: Cerrahi, onkolojik ve fonksiyonel sonuçlar. *Türk J Urol* 2012; 38: 8-13.
10. Rassweiler J, Sentker L, Seeman O, Hatzinger M, Rumpelt HJ. Laparoscopic radical prostatectomy with the Heilbronn technique: An analysis of the first 180 cases. *J Urol*. 2001; 166: 2101-8.

11. Tuğcu V, Polat H, Şahin S, Bitkin A, Eren G, Taşçı Aİ. Laparoskopik radikal prostatektomi (heilbronn tekniği): İlk sonuçlarımız. *Turk J Urol* 2008; 34: 413-8.
12. 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.
13. Rassweiler J, Seemann O, Hatziger M, Schulze M, Frede T. Technical evolution of laparoscopic radical prostatectomy after 450 cases. *J Endourol* 2003; 17: 143-4.
14. Salomon L, Anastasiadis AG, Katz R, De La Taille A, Saint F, Vordos D, Cicco A, Hoznek A, Chopin D, Abbou CC. Urinary Continence and erectile function: A prospective evaluation of functional results after radical laparoscopic prostatectomy. *Eur Urol* 2002; 42: 338-43.
15. Guillonnet B, Vallencien G. Laparoscopic radical prostatectomy. The Montsouris experience. *J Urol* 2000; 163: 418-22.
16. Hruza M, Weiss HO, Pini G, Goetzen AS, Schulze M, Teber D, Rassweiler JJ. Complications in 2200 consecutive laparoscopic radical prostatectomies: standardised evaluation and analysis of learning curves. *Eur Urol* 2010; 58: 733-41.
17. Rabbani F, Yunis LH, Pinochet R, Nogueira L, Vora KC, Eastham JA, Guillonnet B, Laudone V, Scardino PT, Touijer K. Comprehensive standardized report of complications of retropubic and laparoscopic radical prostatectomy. *Eur Urol* 2010; 57: 371-86.
18. Tewari A, Sooriakumaran P, Bloch DA, Seshadri-Kreaden U, Hebert AE, Wiklund P. Positive surgical margin and perioperative complication rates of primary surgical treatments for prostate cancer: A systematic review and meta-analysis comparing retropubic, laparoscopic, and robotic prostatectomy. *Eur Urol* 2012 ; 62(1): 1-15.
19. Brown JA, Garlitz C, Gomella LG, Hubosky SG, Diamond SM, McGinnis D, Strup SE. Pathologic comparison of laparoscopic versus open radical retropubic prostatectomy specimens. *Urology* 2003; 62(3): 481-486.
20. Rassweiler J, Seemann O, Schulze M, Teber D, Hatzinger M, Frede T. Laparoscopic versus open radical prostatectomy: A comparative study at a single institution. *J Urol* 2003; 169: 1689-94.
21. Stanford JL, Feng Z, Hamilton AS, Gilliland FD, Stephenson RA, Eley JW, Albertsen PC, Harlan JC, Potosky AL. Urinary and sexual function after radical prostatectomy for clinically localized prostate cancer: The prostate cancer outcome study. *JAMA* 2000; 283: 354-360.
22. Eastham JA, Kattan MW, Rogers E, Goad JR, Ohori M, Boone TB, Scardino PT. Risk factors for urinary incontinence after radical prostatectomy. *J Urol* 1996; 156: 1707-9.
23. Walsh PC, Marschke P, Ricker D, Burnett DM. Patient reported urinary continence and sexual function after anatomical radical prostatectomy. *Urology* 2000; 55: 58-61.
24. Steiner MS. Continence-preserving anatomical radical retropubic prostatectomy. *Urology* 2000; 55: 427-9.
25. Artibani W, Grosso G, Novara G, Pecoraro G, Sidoti O, Sarti A, Ficarra V. Is laparoscopic radical prostatectomy better than traditional retropubic radical prostatectomy? An analysis of peri-operative morbidity in two contemporary series in Italy. *Eur Urol* 2003; 44: 401-6.
26. Rosen RC, Cappelleri JC, Smith MD, Lipsky J, Pena BM. Development and evaluation of an abridged, 5-item version of the International Index of Erectile Function (IIEF-5) as a diagnostic tool for erectile dysfunction. *Int J Impotence Res* 1999; 11: 319-21.
27. Rozet F, Arroyo C, Cathelineau X, Barret E, Prapotnich D, Vallencien G. Extraperitoneal standard laparoscopic radical prostatectomy. *J Endourol.* 2004;18(7):605-9.