

AÇIK VE LAPAROSKOPIK RADİKAL PROSTATEKTOMİ: PROSPEKTİF RANDOMİZE KARŞILAŞTIRMANIN İLK SONUÇLARI

OPEN VERSUS LAPAROSCOPIC RADICAL PROSTATECTOMY: INITIAL RESULTS OF A PROSPECTIVE RANDOMIZED COMPARISON

Ahmet TEFEKLİ, Murat BİNBAY, Muzaffer AKÇAY, Ömer SARI, Mehmet KABA,
Ahmet Yaser MÜSLÜMANOĞLU
Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji Kliniği, İSTANBUL

ABSTRACT

Introduction: There is still an ongoing debate about the benefits of laparoscopic radical prostatectomy (LRP) compared to the open retropubic radical prostatectomy (ORRP). We prospectively compared peri-operative findings and early post-operative outcomes of patients who were treated with either open or laparoscopic radical prostatectomy.

Materials and Methods: Between November 2006 and May 2007, 36 consecutive men (mean age: 62.8±6.1 years, range: 52-76 years) with organ confined prostate cancer were prospectively randomized into 2 groups and underwent either LRP (n: 18) or ORRP (n: 18). Peri-operative data and early post-operative continence rates were compared. A validated visual analogue scale was used to assess pain on post-operative days 1, 3 and 7. Results of LRP and ORRP operations were compared using chi-square and Student's t test.

Results: Groups were similar with respect to mean age, PSA value and clinical stage. Mean operating time was significantly shorter in the ORRP group (p<0.01). Mean estimated blood loss was 620±110 cc in LRP group and 910±240 cc in ORRP group (p<0.01). Blood transfusion rates were 55.6% (n: 10) and 33.3% (n: 6) in ORRP and LRP groups, respectively (p<0.05). Overall, complication rates were similar. Open conversion was not indicated in any patient in LRP group, in which one patient experienced rectal injury, that was repaired laparoscopically. VAS scores were significantly (p<0.01) higher in the ORRP group. Median urethral catheterization time was 7 days following LRP and 14 days after ORRP (p<0.05). Positive surgical margin was evident in 11.1% (n: 2) and in 22.2% (n: 4) in LRP and ORRP groups, respectively (p: 0.2). Early continence at first postoperative month was achieved in 88.9% (n: 16) in LRP group and in 61.1% (n: 11) in ORRP group (p<0.05).

Conclusion: Despite a longer operative time, which can be attributed to the initial phase of the learning curve, LRP is significantly associated with less post-operative pain, shorter convalescence, and higher early continence rates.

Key words: Prostate cancer, Laparoscopic radical prostatectomy, Retropubic radical prostatectomy

ÖZET

Laparoskopik radikal prostatektominin (LRP) açık retropubik radikal prostatektomiye (ARRP) göre üstünlükleri konusunda tartışmalar devam etmektedir. Çalışmamızda, organa sınırlı prostat kanserli hastalar, ileriye dönük randomize edildi ve LRP ve ARRP'in erken dönem sonuçları karşılaştırıldı.

Kasım 2006 ile Mayıs 2007 tarihleri arasında, 36 ardışık organa sınırlı prostat kanserli hasta, prospektif olarak LRP (n: 18) ve ARRP (n: 18) yapılmak üzere iki eşit gruba ayrıldı. Hastaların ameliyat sırasındaki ve sonrasındaki bulguları karşılaştırıldı. Hastalara ameliyat sonrası 1., 3. ve 7. günde, görsel analog skala (GAS) uygulanarak hissettikleri ağrının seviyesi değerlendirildi. Ameliyat sonrası 1. ve 3. ayda kontinans işlevleri değerlendirildi.

Her iki grup ortalama yaş, vücut-kitle indeksi, serum PSA değeri, Gleason skoru, prostat hacmi ve klinik evre açısından benzerdi (p>0.05). Ortalama ameliyat süresi ARRP grubunda daha kısaydı (p<0.05). Ortalama tahmini kan kaybı, LRP grubunda 620±110 cc, ARRP grubunda 910±240 cc idi (p<0.01). Kan transfüzyonu, LRP grubunda hastaların %33.3'üne (n: 5), ARRP grubunda ise %55.6'sında (n: 10) gerekti (p<0.05). Genel istenmeyen yan etki oranları benzerdi. LRP grubunda açığa geçiş gerekmedi ve rektum yaralanması gelişen bir hastada laparoskopik tamir yapıldı. GAS değerleri ARRP grubunda belirgin olarak daha yüksekti. Ortanca sondalı kalış süreleri LRP grubunda 7 (6-13) gün, ARRP grubunda 14 (9-21) gündü (p<0.05). Olağan gündelik işlemlerin yapılabildiği tam iyileşme süresi, LRP grubunda daha kısaydı (p<0.01). Cerrahi sınır, LRP grubundaki hastaların %11,1'inde, ARRP grubunda ise %22,2'sinde pozitif (p: 0.2). LRP grubundaki hastaların %88,9'unda erken dönemde kontinans sağlanırken, bu oran ARRP grubunda %61,1'di (p<0.05).

Öğrenme eğrimizin başında olmamız nedeniyle ameliyat süresinin daha uzun olmasına karşın; LRP, belirgin olarak daha az ağrı, daha kısa tam iyileşme süresi ve daha yüksek erken kontinans oranı gibi önemli üstünlükler sağlamaktadır.

Anahtar kelimeler: Prostat kanseri, Laparoskopik radikal prostatektomi, Retropubik radikal prostatektomi

GİRİŞ

Prostat kanseri erkeklerde en sık görülen organ kanseridir ve 50 yaş üzerinde sıklığı yaş ile doğru orantılı olarak artmaktadır¹. Hastalığın cerrahi olarak küratif tedavisinde prostat bezi, seminal vezikül ve obturator lenf nodlarının çıkarılması ve aynı zamanda hastanın işeme ve cinsel işlevlerinin korunması amaçlanır.

Guillonneau ve Vallancien'in ilk transperitoneal laparoskopik radikal prostatektomi (LRP) serilerini 1999 yılında yayınlamalarından sonra, prostat kanserinin tedavisinde laparoskopik yaklaşım dünya genelinde büyük ilgi gördü². Kısa bir süre sonra Almanya'daki bir merkezden (Heilbronn) klasik anatomik retropubik prostatektominin laparoskopik olarak uygulandığı teknik bildirildi³.

Günümüzde, LRP'nin açık cerrahiye göre kuamsal olarak bazı üstünlükleri olduğu düşünülmekte ve belli merkezlerde daha çok tercih edilen teknik olarak uygulanmaktadır. Ülkemizde de giderek artan sayıda merkezde radikal prostatektomi laparoskopik olarak yapılabilmektedir⁴. Yapılan çalışmalar, LRP'de hastaların ameliyat sonrası ağrı şikayetleri ve ağrı kesici gereksinimleri açık cerrahiye göre daha az olduğunu göstermektedir⁵. Ameliyat alanına verilen CO₂, batin içi basıncı artırarak venöz damarlar üzerine baskı yapar ve optik büyütmenin sağladığı ayrıntılı anatomik görüntüleme kanama ve kan transfüzyonu gereksinimini azaltır. Üretrovezikal anastamozun doğrudan görüş ve 10-15 kat büyütme altında yapılması da ameliyat sonrası üretral kataterin daha kısa sürede alınmasına olanak sağlar.

Ancak bu üstünlüklere karşın, halen açık cerrahi ile karşılaştırıldığında LRP'nin sağladıkları hakkındaki tartışma sürmekte ve özellikle de uzayan ameliyat süreleri ve artan maliyet üzerinde durulmaktadır.

Çalışmamızda, bu konuyu LRP uygulamalarına yeni başlayan bir eğitim hastanesinin koşullarıyla değerlendirmeyi amaçladık. Bunun için, organ sınırlı prostat kanserli hastalara uygulanan açık retropubik radikal prostatektomi (ARRP) ve LRP

tekniklerini ameliyat verileri, istenmeyen yan etkiler ve ameliyat sonrası erken dönem kontinans oranlarını göz önüne alarak karşılaştırdık.

GEREÇ ve YÖNTEM

Kasım 2006 ile Mayıs 2007 tarihleri arasında toplam 36 organa sınırlı prostat kanserli hasta ileriye dönük olarak eşit 2 gruba randomize edildi ve açık retropubik radikal prostatektomi (ARRP) (Grup 1) veya laparoskopik radikal prostatektomi (LRP) (Grup 2) yapılarak tedavi edildi. Tüm hastalardan ameliyat öncesi ayrıntılı onan formu alındı. Ameliyatlar aynı ekip tarafından yapıldı.

Ameliyat öncesi hastaların yaşı (yıl), vücut kitle indeksi (VKİ: kg/m²), serum PSA değeri (ng/ml), transrektal ultrasonografide elde edilen prostat hacmi (cc), biyopsideki tümörlü kor adeti, biyopsi Gleason skoru ve ameliyat öncesi hemogloblin düzeyi (gr/dl) değerlendirildi. Klinik ve patolojik evreleme Dünya Sağlık Örgütü'nün 2002 sınıflamasına göre yapıldı⁶.

ARRP ameliyatı, Walsh tarafından tarif edilen teknik kullanılarak uygulandı⁷. LRP ise Heilbronn tekniğine uygun olarak retroperitoneal olarak asendan yolla yapıldı^{3,4}. Hastalar supin ve yaklaşık 20-30 derece Trendelenburg pozisyonunda yatırıldıktan sonra her iki kol addüksiyonda olacak şekilde yerleştirildi. İlk olarak 12 mm'lik trokar Hasson tekniğine uygun olarak infraumbilikal olarak yerleştirildi. Bu port teleskop ve ameliyat sonrası dokunun dışarı alınmasında kullanıldı. Diğer dört trokar (2 adet 10 mm ve 2 adet 5 mm) ise, pnömoretroperitoneum (en yüksek basınç: 15 mmHg) oluşturulduktan sonra, "W" şeklinde endoskopik kontrol eşliğinde yerleştirildi. Retzius boşluğuna ekstraperitoneal girişi takiben, Retzius alanı disseksiyonu sonrası, prostatın öne retraksiyonu amacıyla suprapubik alana 5 mm'lik altıncı bir trokar yerleştirildi. Endopelvik fasya, prostatın lateralinde insize edildi. Santorini pleksusu ve üretra arasından ardaşık yerleştirilen 2 adet (Vicryl MH 2/0) ve prostat bazaline geri akım kontrolü için yerleştirilen 1 adet endoskopik sütür (Vicryl SH 2/0) ile pleksus kontrol edildi. Üretra kesildikten sonra prostat apeksi rektumdan ayrıldı. Prostatın posterolateral

damarları Hem-o-lok (Weck, Teleflex Medical, IL) kliplerle kontrol edilip kesildi. Mesane prostat birleşiminde, mesane boynunun insizyonu ön duvardan başlandı. Ardından mesane boynu arka duvarı insize edilerek retrovezikal alana girildi ve retrovezikal Denonvillier fasyası açıldıktan sonra her iki vas deferens ve seminal veziküller disseke edilerek Hem-o-lok (Weck, Teleflex Medical, IL) kliplerle kontrol edilip kesildi. Prostat dokusu tümüyle serbestleştirilince intrakorporeal alana alınan endoskopik torba içine yerleştirilerek, anastamoz sonlandırılıncaya dek Retzius'ta bırakıldı. Veziko-üretral anastamoz van Velthoven ve arkadaşlarının tarif ettiği şekilde 2 adet, tercihen 2 farklı renkte, 3/0 PDS RB-1 iğnesi kullanılarak sürekli sütürler ile yapıldı.⁸ Anastamozu takiben infraumbilikal 12 mm'lik trokardan organ torbası endodissektör ile yakalanarak dışarı alındı.

Her iki grupta Gleason skoru ≥ 7 ve PSA düzeyi >10 olan hastalara pelvik lenf nodu disseksiyonu yapıldı. Uygun hastalara sinir koruyucu teknik tek veya çift taraflı olarak uygulandı. Ameliyat süresi, ilk insizyonun yapılmasından (alt batın, periumbilikal) tüm yara yerlerinin veya trokar insizyonlarının kapatılmasına kadar geçen zaman (dakika) olarak tanımlandı. Ameliyat sırasında ameliyat süresi, yaklaşık kan kaybı (ml) ve kan transfüzyonu yapılan hastalar kaydedildi.

Tüm hastalar ameliyat sonrası 24 saat içinde mobilize edildi. Hastalar ameliyat sonrası birinci gün, 3. gün ve 7. günde görsel ağrı skalası (GAS) ile değerlendirildi.⁹

LRP yapılan hastalar ameliyat sonrası 7-10. günde sistografi ile değerlendirildi ve anastamoz kaçağı olmayan hastaların üretral kateterleri alındı. ARRP yapılan hastaların üretral kateterleri ameliyattan 14-21 gün sonra alındı. Anastamozdan idrar kaçağı olan olguların ise kataterleri 7 gün daha tutulup, kaçak olmadığı radyolojik olarak doğrulandıktan sonra çekildi. Üretral kateterin alınmasının ardından olgular kontinans açısından değerlendirildi. Kateterin alınmasını takiben her iki gruptaki tüm hastalara pelvik taban ekzersizi (Kegel ekzersizi) önerildi. Ped kullanmayan, profilaktik amaçla günde en fazla 1 ped kullanan veya ağır eforda birkaç damla idrar kaçıran hastalar kontinans olarak kabul edildi.¹⁰

Tüm hastaların ameliyat sonrası GAS değerleri, hemoglobin düzeyi (gr/dl), dren kalış süresi,

hastanede kalış süresi ve üretral kateterizasyon süresi kaydedildi. Tam iyileşme, 'günlük etkinliklere dönüş (gündelik işler, egzersiz, araba kullanmak, yardımsız ev işleri, sosyal etkinliklere katılabilme vs)' olarak tanımlandı ve her hasta için sorgulandı.¹⁷

Sonuçlarının karşılaştırılmasında, Student's t testi ve ki-kare testleri kullanıldı ve $p<0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Cerrahi sınır pozitifliğinin karşılaştırılmasında Fisher exact testi kullanıldı.

BULGULAR

ARRP grubundaki hastaların ortalama yaşı 65.4 ± 5.9 (53-74) yıl, LRP grubundakiler ise 61.7 ± 6.3 (52-72) yıl olarak hesaplandı ($p>0.05$). Her iki gruptaki hastaların ortalama vücut-kitle indeksi, klinik evresi, ortalama Gleason skoru, ortalama PSA değeri ve ortalama prostat hacmi benzerdi (Tablo 1).

ARRP grubu için hesaplanan ortalama ameliyat süresi (142.3 ± 28.1 dakika), LRP grubuna göre (281.4 ± 73.7 dakika) istatistiksel olarak daha kısaydı ($p<0.05$). Her iki grupta da sinir koruyucu teknik uygulama oranları benzerdi (Tablo 2). Hesaplanan ortalama kan kaybı ARRP grubunda 910.8 ± 240 cc, LRP grubunda ise 620.7 ± 110 cc idi ($p<0.01$). ARRP grubunda daha yüksek oranda kan transfüzyon yapıldı ($p<0.05$).

Hastaların ameliyat sonrası 1, 3 ve 7. gündeki GAS değerleri LRP grubu için istatistiksel olarak daha düşüktü ($p<0.05$) (Tablo 2). Ortanca üretral kateterizasyon süresi ARRP grubunda 14 gün, LRP grubunda ise 7 gündü ($p<0.05$). Her iki grubun ameliyat ve ameliyat sonrasına ait verileri Tablo 2'de özetlenmektedir.

LRP grubunda hiçbir olguda açık cerrahiye geçiş gerekli olmadı. Her iki grupta da birer hastaya üretravezikal anastamozun bozulması nedeniyle ameliyat sonrası erken dönemde (24 saat içinde) açık cerrahi ile onarım yapıldı.

Ameliyat sonrası erken dönem istenmeyen yan etkileri değerlendirildiğinde, LRP grubunda rektal yaralanma gelişen 1 hastaya laparoskopik olarak onarım yapıldı ve hastanın üretral kateteri 13. günde çekildi. ARRP grubunda rektal yaralanma görülmedi. Genel olarak ARRP grubunda hastaların %38.9'unda (n:7), LRP grubunda ise %

AÇIK VE LAPAROSKOPIK RADİKAL PROSTATEKTOMİ
(Open Versus Laparoscopic Radical Prostatectomy)

33.3'ünde (n: 6) istenmeyen yan etkiler gözlemlendi (Tablo 3).

Tam iyileşme süresi, LRP grubunda 27.5±9.7 gün, ARP grubunda ise 45.3±11.2 gündü (p<0.01). LRP grubundaki hastaların %88.9'unda ilk 1 ayda erken dönemde kontinans sağlanırken, bu oran ARP grubunda %61.1'di (p<0.05). Ameliyat sonrası 3. ayda ARRП yapılanların 3'ü (%16.6), LRP yapılanların ise 1'i (%5.5) inkontinan olarak değerlendirildi, ancak bu fark istatistiksel olarak farklı değildi. LRP yapılan hastalarda daha az

oranda üretra darlığı gelişti (p<0.05). Hastalar toplam istenmeyen yan etki oranları açısından değerlendirildiğinde her iki grup arasında anlamlı bir fark saptanmadı (p>0.05).

Cerrahi sınır, LRP grubundaki hastaların % 11.1'inde (n:2), ARRП grubunda ise %22.2'sinde (n:4) pozitifliği (p: 0.2). Organa sınırlı hastalıkta cerrahi sınır pozitifliği araştırıldığında her iki grupta da benzer sonuçlar saptandı. Ameliyat sonrası elde edilen patolojik bulgular Tablo 4'te özetlenmektedir.

Tablo 1. Hastalara ait ameliyat öncesi veriler (ARRP: açık retropubik radikal prostatektomi, LRP: laparoskopik radikal prostatektomi)

		ARRP	LRP	P
n		18	18	>0,05
Ortalama Yaş (yıl) (Aralık)		65,4±5,9 (53-76)	61,7±6,3 (52-72)	>0,05
Ortalama Vücut-kitle İndeksi (kg/m ²) (Aralık)		26,5±3,6 (20,4-35,4)	27,7±5 (22,6-42,4)	>0,05
Klinik evre	cT1c	3	4	>0,05
	cT2	8	10	
	cT3a	4	3	
	cT3b	3	1	
	cT4	0	0	
Ortalama Gleason Değeri (Aralık)		6,4±0,8 (5-8)	6,3±1,3 (5-8)	>0,05
Ortalama serum PSA (ng/ml) (Aralık)		10,7±9,5 (1,7-44,6)	14,9±13 (2,6-50)	>0,05
Ortalama Prostat Hacmi (cc) (Aralık)		42,8±16 (21-87)	51,1±24,6 (15-98)	>0,05
Ortalama Pozitif Kor Sayısı (Aralık)		2,8±1,9 (1-7)	2,3±1 (1-4)	>0,05
Ortalama IPSS Değeri (Aralık)		15,8±6 (5-28)	14,5±3,2 (11-23)	>0,05

Tablo 2. Ameliyat ve ameliyat sonrasında ait veriler

		ARRP	LRP	P
Ortalama ameliyat süresi (dak.) (Aralık)		142.3±28.1 (90-190)	281.4±73.7 (164-355)	<0,05
Ortalama kan kaybı (cc) (Aralık)		910.8±240.4 (520-1250)	620.7±110.3 (330-820)	<0,05
Kan transfüzyon yapılan hasta sayısı		n: 10 (%55,6)	n: 6 (%33,3)	<0,05
Ortalama VAS Değeri	Ameliyat Sonrası 1. gün	6,3±1,4	3,9±0,7	<0,05
	Ameliyat Sonrası 3. gün	4,3±1,7	2,4±0,6	
	Ameliyat Sonrası 7. gün	2,8±0,9	1,6±0,4	
Ortalama Dren Süresi (gün) (Aralık)		2,8±0,8 (2-4)	2,3±0,7 (2-4)	>0,05
Ortanca Kateter Süresi (gün) (Aralık)		14 (9-21)	7 (6-13)	<0,05
Ortalama Hastanede Kalış Süresi (gün) (Aralık)		4,3±0,6 (3-6)	3,9±0,8 (3-5)	>0,05
Ortalama Günlük Etkinliklere Dönüş (gün)		45.3±11.2	27.5±9.7	<0,01
Lenf Nodu Diseksiyonu		18 (%100)	11 (%61,1)	<0,05
Sinir Korumaya Cerrahi		6 (%33,3)	9 (%50)	<0,05
	Tek taraflı	2 (%11,1)	3 (%16,6)	
	Çift taraflı	4 (%22,2)	6 (%33,3)	

Tablo 3. Ameliyat sonrasında görülen istenmeyen yan etkiler			
		ARRP	LRP
Erken İstenmeyen Yan Etkiler			
	Skrotal hematoma	0	1 (%5.5)
	Pelvik Hematom	0	0
	Rektal Yaralanma	0	1 (%5.5)
	Yara Enfeksiyonu	0	1 (%5.5)
Geç İstenmeyen Yan Etkiler			
	Anastomoz Darlığı	3 (%16,6)	1 (%5.5)
	İnkontinans (3. ay)	3 (%16,6)	1 (%5.5)
Erken Dönemde Girişim			
	Kanama	0	0
	Anastomoz Hasarı	1 (%5.5)	1 (%5.5)
Geç Dönemde Girişim			
	Üretra Darlığı	3 (%16,6)	1 (%5.5)
TOPLAM		7 (%38.9)	6 (%33.3)*

*: $p > 0.05$, ki-kare testi

Tablo 4. Ameliyat sonrası elde edilen onkolojik bulgular			
	ARRP (n: 18)	LRP (n: 18)	P
Ortalama Takip Süresi (ay)	6.1±2.3 (3-9)	6.4±2.5 (3-9)	>0,05
pT2 olan hasta sayısı (%)	11 (%61,1)	13 (%72,2)	>0,05
Cerrahi Sınır (+) Hasta Sayısı (%)	4 (%22)	2 (%11)	0,2
	pT2a	0	>0,05
	pT2b	1	
	pT3a	1	
	pT3b	2	

TARTIŞMA

Organ sınırlı prostat kanserinin tedavisinde radikal prostatektomi en etkin seçenektir. Ancak teknikteki ilerlemelere karşın, işlem halen kanama, ağrı, tromboemboli, inkontinans, impotans, üretra-vezikal anastomoz darlığı gibi ciddi morbiditeye sahiptir¹¹⁻¹³. Laparoskopik cerrahinin teknolojik üstünlüklerini kullanmak ve ameliyatın morbiditesini azaltmak amacıyla, minimal invazif bir cerrahi girişim olan LRP prostat kanserinin tedavisinde son 10 yılda uygulanmaya başlanmıştır²⁻⁴. Buna karşın LRP'nin alete dayalı bir işlem olması ve öğrenme eğrisinin uzun olması uygulanmasını kısıtlamaktadır. Bununla birlikte, açık cerrahinin savunucuları, deneyimli laparoskopi uzmanları tarafından yapılmış olsa dahi LRP'nin üstünlüklerine inanmamakta ve bu tartışma halen devam etmektedir^{5,11}.

Yapılan çalışmalarda ARR ve LRP'nin retrospektif olarak karşılaştırılması ve bu konuda ya-

pılmış prospektif randomize bir çalışmanın olması nedeniyle çalışmamızda her iki yöntemi prospektif randomize olarak karşılaştırmayı amaçladık. ARR sonuçlarımız ameliyat süresi ve istenmeyen yan etki oranları açısından daha önce yayınlanmış ARR serilerinden farklı değildi^{12,14,15}. Aynı şekilde LRP sonuçlarımız yayınlanmış diğer LRP serileriyle benzerdi^{2,3,16}.

Yapılan retrospektif çalışmalarda ARR'deki ortalama ameliyat süreleri LRP'ye göre daha kısa olarak bildirilmektedir¹⁷. Özellikle laparoskopik cerrahide deneyim arttıkça, öğrenme eğrisi tamamlandıkça ve teknolojik ilerlemeler kaydedildikçe ameliyat sürelerinin daha da azalacağı öngörülmektedir. Bununla birlikte, LRP'nin öğrenme eğrisi halen tam olarak belirlenememekle beraber ARR'ye benzer olduğu düşünülmektedir. Dillioğlu ve arkadaşları 4 yılda uyguladıkları 472 ARR sonrası ameliyat sürelerinde ortalama 47 dakikalık (%21,7) bir azalma olduğunu bildirmektedir¹². Benzer şekilde Rassweiller ve arkadaşları 3 yılda yaptıkları LRP girişimlerinde, tecrübe arttıkça ameliyat sürelerinde ortalama 107 dakikalık (%32,9) azalma olduğunu göstermektedir¹⁷. Yayınlar, hem ARR hem de LRP'nin öğrenme eğrisinin benzer olduğunu düşündürmekte ve deneyim arttıkça ameliyat sürelerinde doğal bir azalma olacağını belirtmektedir. Serimizde de LRP grubunda, ilk 10 ve son 8 olgunun ameliyat süreleri ayrı olarak değerlendirildiğinde, son yapılan olguların ortalama ameliyat sürelerinin daha kısa olduğu görülmektedir. Link ve arkadaşları LRP'nin 3.4 saatin altında yapıldığında işlemin maliyetinin, RR ile karşılaştırılabilir düzeylere indiğini bildirmektedir¹⁸. Ancak ülkemizde ameliyat sonrası gecelik yatak ve bakım ücretleri düşük olduğundan bu maliyet hesabı geçerli olmayabilir.

Birçok cerrahi işlemin laparoskopik olarak yapılmasının en önemli üstünlüklerinden biri, laparoskopi açık cerrahiye göre daha az ameliyat sonrası ağrıya neden olmaktadır. Buna karşın ARR göbek altı orta hat insizyonu ile yapıldığında, ARR ve LRP arasında bu üstünlük daha az göze çarpmaktadır. Her iki yöntemi karşılaştıran serilerin bir kısmı, LRP yapılan hastalarda daha az ağrı gözlemlendiğini bildirirken¹⁹; diğerleri ameliyat sonrası hastaların ağrı bildirimi ve ağrı kesici ilaç kullanımında bir fark olmadığını göstermektedir⁹. Görsel ağrı skalası (GAS) ile yaptığımız karşılaştırma

sonuçları LRP yapılan hastaların ameliyat sonrası dönemde daha az ağrı duyduğunu işaret etmektedir. Bununla birlikte laparoskopi grubunda, iyileşme sürecinin daha kısa olması da, hayat kalitesinin daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Radikal prostatektomi ameliyatlarındaki kan kayıplarının çoğu dorsal venden ve venöz sinüslerden kaynaklanmaktadır. LRP esnasında oluşturulan pnömo retroperitonyum, venler ve venöz sinüsler üzerinde tampon etkisi yaparak kan kaybını azaltır. Kan, idrar ve yıkama sıvılarının karışması nedeniyle genellikle radikal prostatektomi ameliyatlarında kan kaybının hesaplanmasında güçlükler yaşanmaktadır. Bununla birlikte, yayınlarda LRP’de görülen kan kaybı birkaç yüz mililitre olarak bildirilmektedir.²⁰ Erdoğan ve arkadaşlarının ülkemizden yayınladığı ilk serilerinde de ortalama kan kaybı 440 cc olarak verilmektedir.⁴ Kan kaybının belirlenmesinde belki de klinik olarak en anlamlı etken kan transfüzyonu ihtiyacıdır. Yapılan serilerde robotik radikal prostatektomi yapılan hastalarda ARRП yapılanlara göre daha az kan transfüzyonu gerektiği bildirilmektedir.²¹ Serimizde de LRP yapılan hastalarda hesaplanan kan kaybı ve kan transfüzyon oranları ARRП yapılanlara göre daha azdır. Buna karşın kan transfüzyonu oranlarımız yayınlanmış serilere göre daha yüksek gözükmektedir. Bu durum, gerek anestezi uzmanlarımızın kan transfüzyon kararını çok kolay verebilmesinden, gerekse hastalarımızın ameliyat öncesi kan değerlerinin düşük olmasından kaynaklanmaktadır.

Her iki teknikte de ameliyat sonrası ortalama dren alma süresi ve hastanede kalış süreleri benzer olmasına karşın, ARRП sonrası hastaların üretral kateterleri genellikle 14-21. günlerde çekilirken, LRP sonrası 5-7. günlerde alınabilmektedir. LRP’de kateterin çok daha erken bir sürede çekilebilmesi, anastomozun doğrudan görüş altında ve devamlı sütürlerle yapılmasına bağlıdır ve bu LRP’nin ARRП’ye karşı en önemli üstünlüklerinden biri olarak görülmektedir. Yayınlanan karşılaştırmalı çalışmalarda üretral kateter alınma süreleri de serimizle benzerlik göstermektedir.^{17,20,22} Hiperkontinans ve buna bağlı sekonder ürinomaya neden olması nedeniyle, 5 günden daha kısa sürede üretral kateterin çekilmesinin etkin olmadığı kanıtlanmıştır.²² LRP’de üretral kateterin erken çekilmesi hastaların ameliyat sonrası ağrılarını azaltmakta, hayat kalitelerini arttırmaktadır.

Günlük etkinliklere dönüş olarak tanımlanan tam iyileşme süresi, her iki grupta da yüksek görülmekle beraber, bunun kapsamlı tanımdan kaynaklandığı öne sürülebilir. Ayrıca ortalama tam iyileşme süreleri daha önce yayınlanmış yayınlarla benzerlik göstermekte olup, laparoskopi grubunda anlamlı derecede daha kısa bulunmuştur¹⁷. Tam iyileşmenin laparoskopi grubunda daha hızlı olmasının başlıca nedenleri ise, iyileşmesi gereken büyük sayılabilecek bir insizyonun olmaması, ameliyat sonrası ağrının az olması nedeniyle hastanın daha hızlı harekete geçmesi ve erken kontinansın sağlanması olarak sıralanabilir. Ayrıca ‘kapalı (laparoskopik)’ bir ameliyatla ‘kolayca’ tedavi edilebildiklerini düşünen bu grup hastalarda, psikolojik olarak hastalıklarında ‘hızla’ kurtulmuş olma duygusu yaşanmakta, bu da hastaların erken gündelik etkinliklerine dönmelerini kolaylaştırmaktadır.

İnkontinans radikal prostatektomi sonrası karşılaşılan en can sıkıcı sorunlardandır. Radikal prostatektomi sonrası kontinansın geri kazanılmasının kesin fizyolojik mekanizması halen tam olarak anlaşılamamıştır. Bununla birlikte, kontinansın geri kazanılmasındaki en önemli etkenin, eksternal sfinkter ve özellikle de çizgili kasların işlevsel ve yapısal bütünlüğünün korunması olduğu düşünülmektedir. Kaye ve arkadaşları ARRП yapılan hastalarda, apikal diseksiyon dikkatli yapıldığında ve mesane boynu korunduğunda kontinansın daha erken dönemde geri kazanıldığını bildirmektedir.²³ Menon ve arkadaşları, laparoskopik yaklaşım ile minimal kanama ve ameliyat alanının büyütülmesiyle, apikal diseksiyonun periüretral çizgili kaslara ve genitoüriner diyaframa daha az zarar vererek yapılmasına olanak sağladığını belirtmektedir.¹⁹ Buna karşın şu ana kadar yayınlanmış hiçbir çalışmada kontinansı geri kazanma açısından LRP’nin ARRП’ye üstünlüğü gösterilememektedir. Yapılan çalışmalarda LRP sonrası 6. ayda hastaların kontinanslarını geri kazanma oranları %83-%90 arasında değişmektedir.^{10,16,17} Çalışmamızda, LRP yapılan hastaların %89’unda erken kontinans sağlanırken, ARRП yapılanlarda bu oran %61’di. LRP grubundaki hastalarda ARRП yapılanlara göre daha erken dönemde (1 ay) kontinansın geri kazanılması, apikal diseksiyonun laparoskopik olarak daha az travmatik bir şekilde yapılmasına bağlamaktayız. Buna karşın, ameliyat sonrası 3. ayda her iki gruptaki kontinans oranları benzer şekilde ve yayınlanmış seriler ile uyumludur. Cerrahi tekniğin

yanı sıra, radikal prostatektomi sonrası kontinansın sağlanmasında hasta yaşının da en önemli etkenlerden olduğu da unutulmamalıdır. Radikal prostatektomi sırasında sinirlerin korunması da gerek cinsel işlevlerin gerekse erken kontinansın sağlanmasında önemli yer almaktadır. Çalışmamızda da LRP grubundan daha fazla hastada sinir koruyucu girişim yapılmıştır. Her ne kadar izlem süremiz hastaların cinsel işlevlerini tam olarak değerlendirmemize yetmese de, bu bulgu da laparoskopinin sinir koruyucu cerrahide de daha üstün olduğunu göstermektedir.

‘Mesane boynu kontraktürü (anastamoz darlığı) ARRPs sonrası %3-20 arasında saptanan bir istenmeyen yan etkidir²⁴. Cerrahin tecrübesi en başta olmak üzere, ameliyat sırasındaki artmış kan kaybı ve sigara içiciliği anastamoz darlığı gelişimi için risk etkenleridir^{25,26}. İyi bir mukoza-mukozal ütrovezikal anastamoz yapılmasının mesane boynu kontraktürünü önlediğine inanılmaktadır²⁷. Bununla birlikte karşılaştırmalı çalışmalarda anastamoz darlığının LRP sonrasında, açık girişime göre daha ender görüldüğü bildirilmektedir^{17,24}. Bunun nedeninin, LRP esnasında gerilimsiz bir anastamoz yapılması ve mukoza mukoza anastamozun doğrudan görüş altında oluşturulması olduğu düşünülmektedir³. Serimizde de LRP sonrasında daha az oranda üretra darlığı gelişmiştir. Anastamozun devamlı sütürlerle veya ayrı sütürlerle yapılması kontinans ve darlık açısından önemini vurgulayan yayınlanmış bir çalışma ise henüz yoktur.

Lokal ileri prostat kanserinin tedavisinde radikal prostatektominin yeri halen tartışmalıdır ve bu evredeki hastalık için kılavuzlarda ilk önerilen yaklaşım hormonoterapi ile radyoterapinin kombine kullanımıdır²⁸. Ancak son zamanlarda lokal ileri hastalıkta radyoterapi sonrası pozitif biyopsi oranının yüksek olduğunu ve metastatik yayılım riskinin arttığını belirten yayınlar artmaktadır²⁹. Ayrıca Mayo klinikten Zincke ve ekibi, lokal ileri hastalıkta radikal prostatektomi sonrası minimal morbidite ve tatminkar kansere özgü sağkalım oranlarının elde edildiğini, klinik olarak cT3 olan hastaların önemli bir kısmında da pT2 tümör çıkabileceği bildirmektedir³⁰. Bunlara dayanarak, serimizde lokal ileri prostat kanseri olan toplam 11 hastada radikal prostatektomi ameliyatı uyguladık.

Radikal prostatektomi ile hedeflenen en büyük amaç, cerrahi sınırlarda kanser hücresi kalma-

yacak şekilde kanserli dokunun beden dışına çıkarılmasıdır. Hastanın kontinansını korumak için apikal diseksiyonda daha uzun üretra bırakma çabaları nedeniyle, ister laparoskopik ister açık teknikle yapılsın, cerrahi sınır pozitifliği en sık prostat apeksinde olmaktadır³¹. Yayınlanmış serilerde LRP ile cerrahi sınır pozitifliği T2 hastalarda %4.7-18.4; T3 hastalarda ise %31.8-%44.8 arasında değiştiği bildirilmektedir¹⁷. Ameliyatları deneyimli cerrahların yaptığı yüksek olgu sayılı merkezlerde, cerrahi sınır pozitifliği açısından ARRPs veya LRP arasında fark olmadığı gösterilmektedir³². Çalışmamızda LRP grubunda daha az oranda cerrahi sınır pozitifliği görülmekle beraber bunun nedeninin ARRPs grubundaki T3 evredeki hasta sayısının fazlalığına bağlamaktayız. Bu yüzden cerrahi sınır pozitifliğinin organa sınırlı kanseri (T2) olan hastalarda karşılaştırmasının daha doğru olacağını düşünmekteyiz. Serimizde T2 olan hastalar cerrahi sınır pozitifliği açısından incelendiğinde ise iki yöntem arasında fark bulunmamaktadır. LRP’de port yeri metatazlarının olabileceği varsayıldığı halde laparoskopi yapılan merkezlerde LRP sonrası port yeri metatazları ile ilgili herhangi bir bulgu gözlenmemiştir^{10,20-23}. Sınırlı izlem süremizden dolayı hastaları biyokimyasal nüks açısından değerlendirememiştir.

Sonuç olarak, açık cerrahideki tüm teknik gelişmeler daha iyi bir şekilde laparoskopik olarak uygulanabilir. Bununla birlikte apikal diseksiyon ve ütrovezikal anastamoz endoskopik görüş altında daha iyi bir şekilde yapılabilir. Günümüzde yüksek maliyeti olan LRP’nin, zaman içinde kullanılan aletlerin ucuzlaması ve bu konudaki tecrübenin artmasıyla prostat kanserinin tedavisinde altın standart yöntem olacağını düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

- 1- **Narain V, Cher ML and Wood DP:** Prostate cancer diagnosis, staging and survival. *Cancer Metastasis Rev*, 21: 17-23, 2002.
- 2- **Guillemot B, Cathelineau X, Baret E, et al:** Laparoscopic radical prostatectomy: Technical and early oncological assessment of 40 operations. *Eur Urol*. 36: 14-20, 1999.
- 3- **Rassweiler J, Sentker L, Seman O, et al:** Heilbronn laparoscopic radical prostatectomy. Technique and results after 100 cases. *Eur Urol*. 40: 54-64, 2001.
- 4- **Erdoğan T, İshak Y, Kutlu Ö, Uçar E, Akkaya E, Baykara M:** Laparoskopik radikal prostatektomi ile il sonuçlarımız. *Türk Üroloji Dergisi* 31: 547-554, 2005.
- 5- **Bhayani SB, Pavlovich CP, Hsu TS, et al:** Prospective comparison of short-term convalescence: Laparoscopic

*AÇIK VE LAPAROSKOPIK RADİKAL PROSTATEKTOMİ
(Open Versus Laparoscopic Radical Prostatectomy)*

- radical prostatectomy versus open radical retropubic prostatectomy. *Urology*. 61: 612-616, 2003.
- 6- **Sobin LH and Wittekind CH (eds):** TNM Classification of Malignant Tumours 6th edh. Wiley-Lisa: New York, 2002.
 - 7- **Walsh PC:** Anatomic radical prostatectomy: Evolution of the surgical technique. *J Urol*, 160: 2418-2421, 1998.
 - 8- **Van Velthoven RF, Ahlering TE, Peltier A, et al:** Technique for laparoscopic running urethrovesical anastomosis: The single knot method. *Urology*. 61: 699-703, 2003.
 - 9- **Webster TM, Herrell SD, Chang SS, et al:** Robotic assisted laparoscopic radical prostatectomy versus retropubic radical prostatectomy: A prospective assessment of postoperative pain. *J Urol*. 174: 912-916, 2005.
 - 10- **Ateş M, Teber D, Gözen AS, Tefekli A, Sugiono M, Rassweiler JJ:** A new postoperative predictor of time to urinary continence after laparoscopic radical prostatectomy: The urine loss ratio. *Eur Urol*. 52: 178-185, 2007.
 - 11- **Lepor H, Neider AM and Ferrandino MN:** Intraoperative and postoperative complications of radical retropubic prostatectomy in a consecutive series of 1000 cases. *J Urol*, 166: 1729-1732, 2001.
 - 12- **Dillioglulugil O, Leibman BD, Leibman NS, et al:** Risk factors for complications and morbidity after radical retropubic prostatectomy. *J Urol*, 157: 1760, 1997.
 - 13- **Catalona WJ, Carvalhal GF, Mager DE, et al:** Potency, continence and complication rates in 1870 consecutive radical retropubic prostatectomies. *J Urol*, 162: 433, 1999.
 - 14- **Hautmann RE, Sauter TW and Wenderoth UK:** Radical retropubic prostatectomy: Morbidity and urinary incontinence in 418 consecutive cases. *Urology* 43: 47, 1994.
 - 15- **Gaylis FD, Friedel WE, Armas OA:** Radical retropubic prostatectomy outcomes at a community hospital. *J Urol*, 159: 167, 1998.
 - 16- **Horzek A, Salomon L, Hoznek A, et al :** Laparoscopic radical prostatectomy. The Creteil experience. *Eur Urol*, 40: 38, 2001.
 - 17- **Rassweiler J, Seemann O, Schulze M, et al:** Laparoscopic versus open radical prostatectomy: A comparative study at a single institution. *J Urol*, 169: 1689-93, 2003.
 - 18- **Link RE, Su LM, Bhayani SB, et al :** Making ends meet: A cost comparison of laparoscopic and open radical retropubic prostatectomy. *J Urol* 172: 269-74, 2004.
 - 19- **Menon M, Tewari A, Baize B, et al:** Prospective comparison of radical retropubic prostatectomy and robot-assisted anatomic prostatectomy: The Vattikuti Urology Institute experience. *Urology*. 60: 864-8, 2002.
 - 20- **Hoznek A, Samadi DB, Salamon L, et al:** Laparoscopic radical prostatectomy. *Curr Urol Rep*. 3: 141-7, 2002.
 - 21- **Tewari A, Srivasatava A, Menon M:** A prospective comparison of radical retropubic and robot-assisted prostatectomy: Experience in one institution. *BJU Int*. 92: 205-10, 2003.
 - 22- **Guillonneau B, Cathelineau X, Doublet JD, et al:** Laparoscopic radical prostatectomy: The lessons learned. *J Endourol*, 15: 441, 2001.
 - 23- **Kaye KW, Creed KE, Wilson GJ, et al:** Urinary continence after radical retropubic prostatectomy. Analysis and synthesis of contributing factors: A unified concept. *Brit J Urol*, 80: 444, 1997.
 - 24- **Kundu SD, Roehl KA, Eggener SE, et al:** Potency, continence and complications in 3,477 consecutive radical retropubic prostatectomies. *J Urol*; 172: 2227, 2004.
 - 25- **Hu JC, Gold KF, Pashos CL, et al :** Role of surgeon volume in radical prostatectomy outcomes. *J Clin Oncol*. 21: 401, 2003.
 - 26- **Hedican SP and Walsh PC:** Post-operative bleeding following radical retropubic prostatectomy. *J Urol*. 152: 1181, 1994.
 - 27- **Surya BV, Provet J, Johanson KE, et al:** Anastomotic strictures following radical prostatectomy: Risk factors and management. *J Urol*. 143: 755, 1990.
 - 28- **Bolla M, Gonzales D, Warde P, et al:** Improved survival in patients with locally advanced prostate cancer treated with radiotherapy and goserelin. *N Eng J Med*. 337: 295, 1997.
 - 29- **Coen JJ, Zietman AL, Thakral H, et al:** Radical radiation for localized prostate cancer: Local persistence of disease results in a late wave of metastases. *J Clin Oncol*. 20: 3199, 2002.
 - 30- **Ward JF, Zincke H:** Radical prostatectomy for the patient with locally advanced prostate cancer. *Curr Urol Rep*. 4: 196, 2003.
 - 31- **Touijer AK, Kattan MWE, Scardino PT, et al:** Achieving optimal outcomes after radical prostatectomy. *J Clin Oncol*. 23: 4146, 2005.
 - 32- **Khan MA, Partin AW:** Surgical margin status after radical retropubic prostatectomy. *BJU Int*. 95: 281, 2005.
- Teşekkür:** Biyoistatistik konusundaki yardımlarından dolayı Dr. Ayşe Kaba'ya teşekkürlerimizi sunarız.