

Robotik Radikal Sistoprostektomi ve İntrakorporeal Üriner Diversiyon: Cerrahi Teknik ve Sonuçlar

Robotic Radical Cystoprostatectomy and Intracorporeal Urinary Diversion: Surgical Technique and Outcomes: Review

Abdullah Erdem CANDA,^a
Hacı İbrahim ÇİMEN,^a
Mevlana Derya BALBAY^a

^a1. Üroloji Kliniği,
Ankara Atatürk Eğitim ve
Araştırma Hastanesi,
Ankara

Yazışma Adresi/Correspondence:
Mevlana Derya BALBAY
Ankara Atatürk Eğitim ve
Araştırma Hastanesi,
1. Üroloji Kliniği, Ankara,
TÜRKİYE/TURKEY
mderyabalbay@yahoo.com

Türkiye Klinikleri J Urology-Special Topics
Cilt 4, Sayı 2, 2011, sayfa 70-6'da yayınlanmıştır.

ÖZET İnvaziv mesane tümörlerinin cerrahi tedavisinde robot yardımcı laparoskopik radikal sistoprostektomi (RYLRS) dünyada birçok merkezde yapılmaktadır. Özellikle nörovasküler demetler cerrahi robot kullanılması ile oldukça etkili olarak korunabilmektedir. Benzer şekilde genişletilmiş lenf nodu diseksiyonu da cerrahi robot kullanımı ile oldukça etkili olarak yapılabilmektedir. Sistektomi sonrası üriner diversiyon günümüzde çoğu merkez tarafından ekstrakorporeal olarak yapılmaktadır. Buna karşın çok az sayıda merkez üriner diversiyonu da intrakorporeal robotik olarak yapmaktadır. Kliniğimizde günümüze dek mesane tümörü nedeniyle yaptığımız RYLRS sonrası 23 olguda intrakorporeal Studer poş ve 3 olguda intrakorporeal ileal konduit yapılmıştır. Literatüre göre açık radikal sistektomi ile kıyaslandığında RYLRS'de daha düşük intraoperatif tahmini kan kaybı ve daha az transfüzyon gereksinimi olduğu, komplikasyon oranının daha az olduğu ve hastaların daha erken taburcu oldukları bildirilmiştir. Pozitif cerrahi sınır oranları ve çıkarılan ortalama lenf nodu sayısı açısından da açık radikal sistektomi ve RYLRS benzer olarak bulunmuştur. Buna karşın operasyon süresinin daha uzun olması ve artmış maliyet RYLRS'in dezavantajlarıdır.

Anahtar Kelimeler: Sistektomi; robot bilimi; üriner diversiyon; cerrahi işlemler, minimal girişimsel; laparoskopi; mesane tümörleri; lenf düğümü çıkartma

ABSTRACT Robot assisted laparoscopic radical cystoprostatectomy (RALRC) is being performed at many centers worldwide in the surgical treatment of invasive bladder tumors. Neurovascular bundles can be efficiently preserved with the use of the surgical robot. Similarly, extended lymph node dissection can be performed sufficiently. Urinary diversion is performed extracorporeally by most of the centers who perform RALRC. On the other hand, the number of centers who perform intracorporeal urinary diversion is very limited currently. To date, we have performed 23 intracorporeal Studer pouch and 3 intracorporeal ileal conduit following RALRC at our department. Due to the literature, estimated intraoperative blood loss, need for blood transfusion, complication rates and duration of hospital stay are lower in RALRC compared to open radical cystectomy. Positive surgical margin rates and lymph node yield were found to be similar in RALRC and open radical cystectomy. However, increased operation time and cost seem to be the disadvantages of RALRC.

Key Words: Cystectomy; robotics; urinary diversion; surgical procedures, minimally invasive; laparoscopy; urinary bladder neoplasms; lymph node excision

Türkiye Klinikleri J Urology 2013;4(1):13-20

Hastanemiz ameliyathanesine da Vinci-S 4-arm cerrahi robotu Şubat 2009 tarihinde gelmiş olup, Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. Üroloji Kliniği tarafından Şubat 2011 tarihine dek prostat kanseri nedeniyle 140'dan çok sayıda robot yardımcı laparoskopik radikal prostatektomi ve mesane kanseri nedeniyle 28 adet robot yardımcı laparoskopik radikal sistektomi ameliyatı yapılmıştır.¹⁻⁶ Robotik sistektomi

ameliyatlarında üriner diversiyon 23 olguda intrakorporeal Studer poş, 3 olguda intrakorporeal ileal konduit ve 2 olguda ekstrakorporeal Studer poş oluşturularak yapılmıştır.

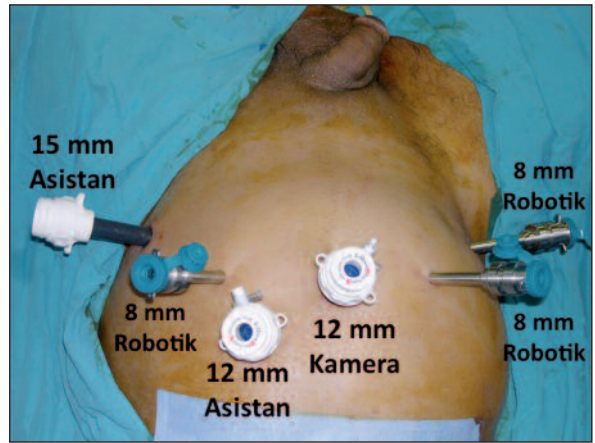
Bu makalede bilateral sinir koruyucu robot yardımcı laparoskopik radikal sistoprotektomi, bilateral genişletilmiş lenf nodu diseksiyonu ve intrakorporeal üriner diversiyon (ileal konduit ve Studer poşu) ile ilgili kendi uyguladığımız cerrahi teknik anlatılmış ve bu konu ile ilgili güncel literatür sonuçları özetlenerek tartışılmıştır.

HASTA HAZIRLIĞI

Radikal sistoprotektomi öncesinde mekanik bağırsak hazırlığı yapılarak intestinal içerikteki bakterilerin total sayısı azaltılır.⁷ Hastalara operasyondan 3 gün önce berrak sıvı alımına başlanır. Operasyon öncesi akşam hastalara izo-osmotik elektrolit konsantrasyonu nedeniyle bağırsaktan hemen hemen hiç absorbe olmayan⁸ polyethylene glycol elektrolit solüsyonu (Golytely®) verilir. Operasyon öncesi akşamı hastalara metronidazol 500 mg 2 x 1 p.o. ve gentamisin 160 mg ampul p.o. olarak verilir. Operasyon sırasında barsaklardan olacak sıvı kaybı ve robot yardımcı laparoskopik radikal sistektomi (RYLRS) sırasında pnömoperitoneum için kullanılan karbondioksit basıncına bağlı olarak postoperatif böbrek yetmezliği riskini azaltmak için operasyon gecesi 2000 cc intravenöz kristaloid infüzyonu yapılır. Yine operasyon sırasında oluşabilecek derin ven trombozu riskini azaltmak için diz üstü emboli çorabı giydirilerek operasyona alınır.

HASTA POZİSYONU VE ABDOMİNAL PORTLARIN YERLEŞTİRİLMESİ (Resim 1)

Port yerleştirilmesi (6 port kullanılır): **a.** Kamera portu (12 mm) orta hatta umbilikusun 2 cm yukarısına, **b.** İki adet robotik port (8 mm, 1 ve 3 numaralı robotik kollar için) umbilikus hizasında kamera portundan 8 cm mesafe olacak şekilde hastanın her iki yanına, **c.** Dördüncü robotik kol için port (8 mm) hastanın sağına, iliak krestin 3 cm yukarısında mümkün olduğunca laterale, **d.** İki adet asistan portu hastanın soluna: 15 mm port sol iliak krestin 3 cm yukarısına (doku staplerları ve endobag kul-



RESİM 1: Robotik sistektomi için abdominal portların yerleşimi (Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. Üroloji Kliniği arşivi). (Renkli hali için Bkz. <http://uroloji.turkijlinikleri.com/>)

lanımı için) ve 12 mm port; kamera portu ve hastanın soluna umbilikus hizasında yerleştirilen 8 mm robot portunun ortasına yerleştirilir.

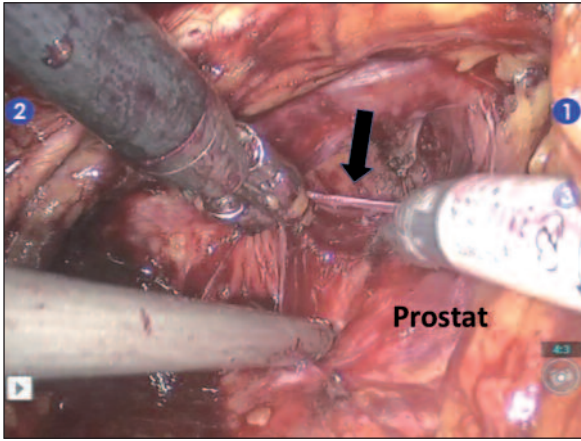
HASTA POZİSYONU

Başlangıçta hastaya derin (30°) trendelenburg pozisyonu verilir. Robotik sistektomi, bilateral genişletilmiş lenf nodu diseksiyonu (BGLND) ve sol üreterin karşı tarafa alınmasını takiben hasta hafif (5°) trendelenburg pozisyonuna alınır.

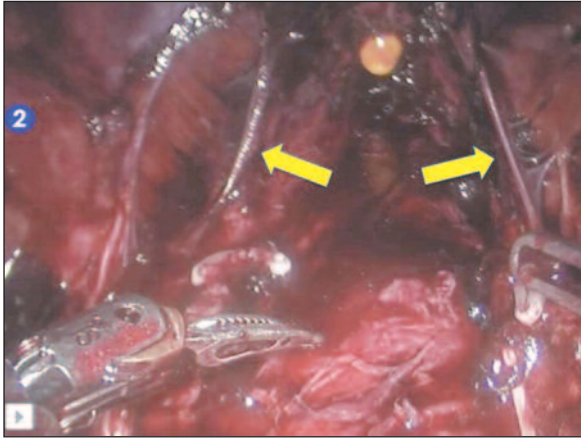
Cerrahi Teknik

Sinir korumalı radikal sistoprotektomi tekniği (Resim 2, 3)⁴

Başlangıçta hastaya derin (30°) trendelenburg pozisyonu verilir ve karın içi karbondioksit basıncı 15 mmHg olacak şekilde pnömoperitoneum sağlanır. İşleme 0° optik lens kullanılarak başlanır. Önce bilateral üreterler adventisyalılarına zarar verilmeyen diseksiyon edilir. Yeterli düzeyde uzunluk sağlandıktan sonra üreterler mesaneye giriş yerlerinde 2 endoklip kullanılarak kesilir ve distal uçları frozen örnekleme için patolojiye gönderilir. Douglas poşunun rektum üzerindeki yansımından yaklaşık 2 cm mesafedeki anterior duvarına transvers peritoneal insizyon yapılır. Vaz deferensler ve seminal veziküller (SV) tanımlanır. Denonvilier fasyasının SV üzerindeki posterior yaprağı prostat tabanına kadar vertikal olarak insize edilir. Bu noktada prostatın arkasındaki Denonvilier fasyası açılır ve posterior prostat yan duvarlarına ve üretraya doğru mümkün



RESİM 2: Sol nörovasküler demetin ön-yüzden yüksek serbestlenmesi ("high anterior release") tekniği ile robotik olarak korunması (ok) (Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. Üroloji Kliniği arşivi).
(Renkli hali için Bkz. <http://uroloji.turkiyeklinikleri.com/>)



RESİM 3: Pelvisde robotik sistektominin tamamlanması sonrası bilateral nörovasküler demetin korunmuş görünümü (oklar) (Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. Üroloji Kliniği arşivi).
(Renkli hali için Bkz. <http://uroloji.turkiyeklinikleri.com/>)

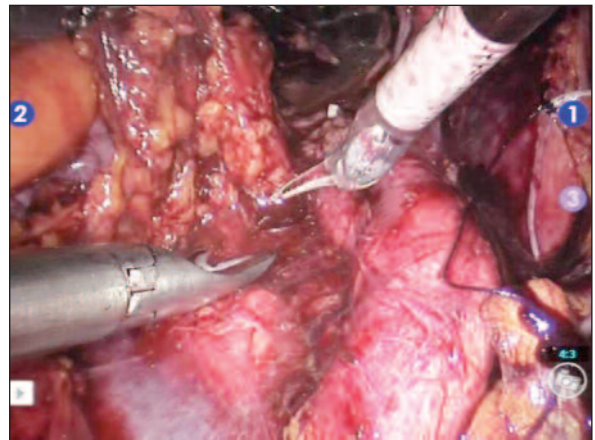
olduğunca diseke edilir. Prostatın yan duvarlarına yakın uzanan nörovasküler demetler (NVD) enerji kullanmadan hafifçe ayrılır. Pararektal sinir pleksusunun orta seviyesine tekabül eden SV'nin ucu etraf dokulardan künt diseksiyonla nazikçe diseke edilir ve lateralindeki vasküler uzantılar kliplendikten sonra kesilir. SV'nin uç kısmının distalinde herhangi bir enerji kullanılmaz. Bu seviyede yerleştirilen Hem-o-Lock klipler, prosedürün sonraki basamaklarında bir işaret olarak kullanılır. Posterior diseksiyon sonrası urakus, umblikustan başlanarak sınırları medial umblikal ligamentler olacak

şekilde karın ön duvarından diseke edilir. Pubik kollar ve endopelvik fasya her iki tarafta tanımlanır. Lateral mesane pedikülleri endopelvik fasya ve SV'nin ucuna yerleştirilen Hem-O-Lock klip seviyesine kadar damar kapatma sistemi (Ligasure®) kullanılarak ayrılır. Endopelvik fasya açılır. Prostat bezinin üzerindeki prostatik fasya açılır ve NVD'nin lateral diseksiyonu, prostatik kapsülün üzerindeki periprostatik fasyanın ön yüzden yüksek serbestlenmesi (high anterior release) yöntemi ile keskin ve künt diseksiyonla herhangi bir enerji kullanmadan ayrılmasıyla tamamlanır. Dorsal venöz kompleksin ve membranöz uretranın 0/0 vicryl kullanılarak ayrı ayrı kontrolü ve kesilmesiyle sistoprostatektomi tamamlanır. Üretradan frozen inceleme için örnek alınması rutin olarak yapılır.

Bilateral genişletilmiş lenf nodu diseksiyonu (Resim 4)⁵

İntraabdominal basınç 12 mmHg'ya indirilir ve lenf nodu diseksiyonun sınırları aşağıda belirtildiği gibidir.

a. Lateral sınır: genitofemoral sinirler, psoas kası ve ureterler, **b. Medial sınır:** NVD'lerin üzerindeki endopelvik fasyanın kesilen kenarı ve internal iliak damarlar, **c. Süperior sınır:** İnfior mezenterik arter ve eşlik eden vena kava süperior, **d. İnfior sınır:** Cloquet lenf nodu, Cooper ligamenti ve pelvik taban.



RESİM 4: Robotik genişletilmiş lenf nodu diseksiyonu. Sağ ve sol a.iliaca communis arasında kalan ve presakral bölgedeki lenf nodu pakesinin robotik diseksiyonuna ait bir görünüm (Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. Üroloji Kliniği arşivi).
(Renkli hali için Bkz. <http://uroloji.turkiyeklinikleri.com/>)

Eksternal, internal ve common iliak, obturator, presacral, interbifurcatio, preaortik ve parakaval lenf nodlarını içeren lenfatik dokular diseke edilir ve çıkarılır. Bunun ardından sol üreter sigmoid kolonun altından ve vasküler sistemin üzerinden sağ tarafa alınır. Daha önceden diseke edilen her iki üreter 4. kolla birlikte sağ iliak oluğa yerleştirilir.

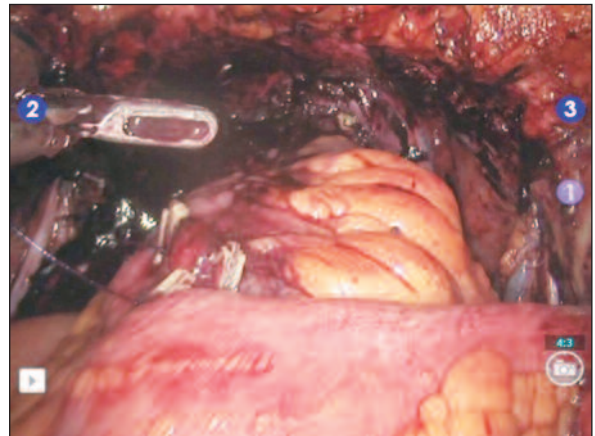
Robotik intrakorporeal ileal konduit oluşturulması

Terminal ileumun çekumla birleşim yerinden 20 cm'lik ileum segmenti ileoileal anastomoz için bırakılarak sonraki 15-20 cm'lik ileal segment ayrılır. Wallace tipi üretero-ileal anastomoz için üreterlerin ayrılan ileum segmentinin proksimal ucunu kapatacak uzunluğa erişmesi için anterior-dan spatüle edilmesi gerekir. Spatüle edilen üreterlerin medial kenarları 4/0 vicryl ile devamlı sütüre edilir. Sol üreterin lateral kenarı komşuluğundaki ileal segmentin kenarına çift iğneli 3/0 monocryl ile sol üreter lateral kenarı orta noktasından her iki üreterin spatüle uçları arasında oluşan apekse doğru devamlı sütüre edilir. 60 cm uzunluğunda feeding tüp üretradan yerleştirilir, ileal segmentin proksimal içinden lümen içine geçirilir ve anastomoz edilen üreter uçları yakınında tutulur. Double J stentler feeding tüpün içerisinden guide wire üzerinden üreterlere yerleştirilir ve renal pelvis kadar itilir. Sonrasında guide wire'lar çekilir ve double J stentlerin uçlarının kıvrılmasına izin verilir. Anastomozun ileal açıklığının ¾'lük kısmını tamamlamak için spatüle edilen üreterlerin proksimalinde oluşan apekten başlanarak aynı sütürle sağ üreterin lateral kenarı tüm uzunluğu ve ileum lateral kenarı kontinü sütürle dikilir. Sol üreterin uç kısmı kesilerek patolojik inceleme için gönderilir. Sağ üreterin en uç kısmı 4. kolla tutulur, anastomozun posteriorda kalan ¼'lük kısmını görmek için anteriora doğru çekilir. Sütürün diğer ucuyla sol üreter ile ileal duvar üzerindeki açıklık, sol üreterin orta noktasından distal apekse doğru kontinü sütürle dikilir. Son olarak sağ üreterin en uç kısmı kesilerek patolojiye gönderilir ve her iki üreter ile ayrılmış ileal segmentin uç kısmı arasındaki dairesel anastomoz tamamlanır. Üreteroileal anastomoz ileal segmentin serozası ve parietal peritonun kenarı arasında devamlı ya da tek tek sütürler kullanıla-

rak retroperitona sağ iliak olukta retroperitoneal bölgeye yerleştirilerek stabilize edilir. Spesmen sağ taraftaki 8 mm'lik robotik port açıklığı genişletilerek çıkartılır. Aynı açıklık stoma için de kullanılır. Barsak klemp bu açıklıktan perinoteal boşluğa yerleştirilir. Spesmenin çıkarıldığı insizyonundan bakılarak barsak mezosunun medialde kaldığına ve dönmediğine dikkat edilir. İleal segmentin distal ucu kıvrılmış DJ stent uçları ile birlikte tutularak çekilir. İleal loop serozası ve anterior rektus tabakasının kenarları arasına tek tek 2/0 vicryl sütürleri konur. İleal uçlar karın cildine doğru 2/0 vicryl ile tek tek sütürlerle evertte edilerek meme başı tipi stoma oluşturulur.

Robotik Studer poş oluşturulması (Resim 5)⁶

Distal 20 cm'lik ileal segment çekuma bağlı olarak bırakılır. Sonraki 10-15 cm'lik uzaklıktan ileal segmentin anti-mezenterik kenarına yapılan 1 cm'lik açıklık, çift iğneli 3/0 monokril (17 mm, ½ yuvarlak uçlu) kullanılarak üretraya kontinü sütürle van Velthoven tekniği dikilir. Üreteroileal anastomozun yaklaşık olarak sağından 10 cm solundan 40 cm barsak segmenti ayrılır. Üretraya bağlanan ileum segmenti boşlukta bırakılarak, laparoskopik barsak staplerları barsak duvarlarına komşuluğundaki 2 cm mezoyu da içine alacak şekilde dikey olarak yerleştirilir ve kesilir. Proksimal ve distal ileum uçları birlikte tutulur, 2 adet daha laparoskopik barsak stapler kullanılarak yan yana ileo-ileal anastomoz tamamlanır. Poş için ayrılan ileum seg-



RESİM 5: Robotik intrakorporeal Studer poşu oluşturulması sonrası görünüm (Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. Üroloji Kliniği arşivi). (Renkli hal için Bkz. <http://uroloji.turkiyeklinikleri.com/>)

menti üretradan serum fizyolojik ile irrije edilir. Proksimal 10 cm segment afferent loop olarak korunur ve kalan ileal segment anti mezenterik kenardan boylu boyunca insize edilir. Üretral kateter, feeding tüp ile değiştirilerek ucu afferent loop' yerleştirilir. İlk olarak posterior duvarın asimetrik kapatılması yapılır. Bu işlemi kolaylaştırmak ve güçlendirmek için açılan ileal segmentin medial kısımları bir arada tutularak, tek tek 2/0 vicryl (26 mm ½ c, yuvarlak iğneli) ile sütüre edilir. Bunu takiben 3/0 monocryl (26 mm ½ c, yuvarlak iğneli) ile sağ üst köşeden sol alt köşeye devamlı sütüre edilerek anastomozun posterior duvarı üretra ortada, üretranın her iki tarafında 10 cm barsak segmentleri kalacak şekilde tamamlanır. Anastomozun anterior duvarı üretradan başlanarak 3/0 monocryl (26 mm ½ c, yuvarlak iğneli) ile devamlı sütüre edilip asimetrik olarak kapatılır. Daha sonra Wallace tipi üretero-üreteral anastomoz 4/0 vicryl (20 mm ½ c, yuvarlak iğneli) kullanılarak yapılır. Afferent loop proksimal ucundaki barsak stapler çizgisi çıkarılır ve posterior duvarın yarısı ileal duvar ve üretero-üreterik anastomoz arasında 4/0 monocryl (22 mm ½ c, yuvarlak iğneli) devamlı sütür ile yapılan anastomozla kapatılır. Sonrasında feeding tüp içinden distal uçlarında uzun ipler bulunan iki adet double-J stent geçirilir, afferent loop içinden üreteroileal anastomoz seviyesine oradan da renal pelvise gönderilir. Kalan üreteroileal anastomoz tamamlanır. Feeding tüp içinden kılavuz tel geçirilerek çıkartılır ve kılavuz tel yardımı ile 20F silikon sonda, double-J stentlerin uçlarındaki ipler birbirlerine ve sondaya bağlandıktan sonra üretradan ilerletilerek poş içine yerleştirilir ve balonu 10 cc şişirilir. Yapılan Studer poşun su sızdırmazlığı 150 cc salinle doldurulmasıyla test edilir. Sistektomi, sağ ve sol genişletilmiş lenf nodu diseksiyonu spesmenleri farklı endobaglar içinde çıkarılır.

İNTROOPERATİF, POSTOPERATİF KOMPLİKASYONLAR VE ÖNLEMLER

Son yıllarda RYLRs açık sistektomiye alternatif olarak, özellikle postoperatif morbiditeyi azaltmak için minimal invaziv yöntem olarak ivme kazanmıştır.⁹ Ancak, RYLRs sonrası komplikasyonlarla ilgili yayınlanan makaleler düşük hasta popülasyonu, komplikasyonların standart biçimde bildiril-

memesi ve uzun dönem komplikasyonlar ile yeterli verilerin olmaması nedeniyle sınırlıdır.¹⁰⁻¹³ Peroperatif komplikasyonların açık radikal sistektomi ile kıyaslandığı yayınlarda RYLRs ile daha düşük tahmini kan kaybı, daha az transfüzyon gereksinimi ve daha erken taburculuğun olduğu gösterilmiştir.^{14,15} Postoperatif dönemde en sık görülen komplikasyonlar enfeksiyöz komplikasyonlar ve gastrointestinal sistem ile ilgili komplikasyonlardır. Postoperatif ilk 30 gün bu iki sistem ile ilgili komplikasyon oranları eşit iken, 30-60 gün arası gastrointestinal sistem, 60-90 gün arası ise enfeksiyöz komplikasyonlar daha sıklıkta görülmektedir.^{9,14} En sık gözlenen gastrointestinal komplikasyonlar ileus, ince barsak obstrüksiyonu, Clostridium difficile koliti; enfeksiyöz komplikasyonlar ise üriner sistem enfeksiyonu, sepsis ve nedeni belli olmayan ateş olarak sayılabilir.^{9,14} Bu sistemlerin dışında nörolojik sistem, pulmoner sistem ve kardiyovasküler sistem ile ilgili komplikasyonlar görülebilir. Ancak bu komplikasyonlar Clavien sistemine göre sıralandığında, genellikle 1-3. derece komplikasyon olduğu, 4-5. derece komplikasyonların oranlarının yaklaşık %2'lik bir kısmı oluşturduğu görülmektedir.

MESANE KANSERİNDE ROBOTİK LENF DİSEKSİYONU

RYLRs'de lenf nodu diseksiyonunun sınırları yukarıda anlatılmıştır. Son zamanlarda literatürde BGLND'nin standart pelvik lenf noduna göre daha yüksek terapötik ve tanısal değerinin olduğu gösterilmiştir.¹⁶⁻¹⁸ Robotik BGLND obturator fossa, genitofemoral sinire kadar olan external iliak bölge, hipogastrik bölge, common iliak bölgeyi içermekte, bazı yazarlar inferior mezenterik arter seviyesine kadar olan presacral, paraaortik/parakaval lenf nodlarının da çıkarılmasını savunmaktadır.¹⁹ RYLRs sırasında yapılan lenf nodu diseksiyonunun eksiksiz bir biçimde yapıp yapılamayacağı tartışma konusu olmuş, bu konu ile ilgili yapılan son çalışmada RYLRs ve robotik lenf nodu diseksiyonu uygulanan hastalara aynı seansta ekstrakorporeal poş öncesi robotik lenf nodu diseksiyonu yapılan bölgelere açık lenf nodu diseksiyonu uygulanmıştır. Sonuçta açık cerrahi ile elde edilen lenf nodu diseksiyon ürünlerinin %93'ü robot yardımcı BGLND ile elde edilmiş ve robotik BGLND güvenli bir şekilde uygulanabileceği gösterilmiştir.²⁰

TABLO 1: Literatürde açık, laparoskopik ve robotik radikal sistektomi yapılmış olan seçilmiş serilerin karşılaştırılması.⁴⁰

Ref	Teknik	N	Ort. izlem (ay)	pT0 (%)	pTa/1 (%)	pT2 (%)	pT3 (%)	pT4 (%)	CS(+) (%)	LN	(+)LN (%)
21	Açık	1589	120	-	54.1*	-	45.9**	-	4.2	11	24.2
22	Açık	483	44-60	11.2	12.2	8.1	47.6	8.7	B	B	20.1
23	Açık	507	45	0	18.5	29.8	36.3	15.4	B	B	24.4
24	Açık	290	-	0	19.7	32.1	41.1	6.9	B	43	27.9
25	L/S	84	18	0	15.5	70.2	13.1	1.2	0	B	B
26	L/S	85	21	0	5.9	62.4	30.6	1.2	0	12	12.9
27	L/S	30	38	-	10	40	50	0	3.3	12	6.7
28	R	58	-	-	50*	-	34.5	15.5	10.3	18	29.3
29	R	50	13	40	-	38	22	0	0	19	20
30	R	33	-	21.9	12.5	9.4	21.9	6.3	6.1	17	18.2

Ref: Referans, N: Hasta sayısı, LS: Laparoskopik, R: Robotik, CS(+): cerrahi sınır pozitifliği, LN: Median çıkarılan lenf nodu, (+)LN%: Pozitif lenf nodu yüzdesi, B: Belirtilmemiş.

*: pT0, pTa/1 ve pT2 olguları içerir, **: pT3 ve pT4 olguları içerir, II: pT0 ve pTa/1 olguları içerir.

AÇIK, LAPAROSKOPİK VE ROBOTİK RADİKAL SİSTOPROSTATEKTOMİ TEKNİK VE SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI (Tablo 1)

Son güncel yayınlar minimal invaziv yöntem olarak adlandırılan laparoskopik radikal sistektomi (LRS) ve RYLRs'de açık cerrahiye oranla kan kaybında, transfüzyon oranında ve hastanede kalış süresinde azalmayı ancak operasyon süresinde artışı göstermişlerdir.^{23,24,26,28-31} Minimal invaziv sistektomilerle ilgili makaleler gözden geçirildiğinde hastanede kalış süreleri LRS'de 5-15 gün, RYLRs 4-11.6 gün olarak değişkenlik göstermekte; ortalama kan kaybı LRS'de 200-1000 ml, RYLRs'de 166-479 ml arasında veriler bildirilmektedir.³² Ortalama operasyon süreleri LRS'de 4-10 saat, RYLRs'de 3.8-8.5 saat olarak tespit edilmiştir. Buna karşılık büyük hasta serili açık radikal sistektomilerde hastanede kalış süresi median 9 gün, kan kaybı median 1000 ml, median operasyon süresi ise 6.4 saattir.³³ Açık radikal sistektomi ile RYLRs'nin komplikasyon oranlarının karşılaştırıldığı en geniş seride, postoperatif 30. gün toplam ve major komplikasyonların oranı RYLRs'de istatistiksel olarak anlamlı biçimde daha düşük bulunmuştur. Postoperatif 90. günde komplikasyon oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmasada RYLRs'de daha düşük bir oran saptanmış ve RYLRs'nin daha düşük komplikasyonların belirlenmesinde bağımsız öngörücü olarak bulunmuştur.¹⁴

Mesane kanseri konusunda söz sahibi olan otoriteler pozitif cerrahi sınır (PCS) oranının toplamda %10'un altında, T3/T4 tümörlerde ise %15'in altında olmasını kabul edilebilir olarak yorumlamaktadır.³⁴ Toplam 11 çalışmada 230 RYLRs hastasının değerlendirildiği güncel bir makalede PCS oranı %2.6 olarak bulunmuştur.³⁵ Yine açık sistektomi ile RYLRs karşılaştırıldığı makalede PCS oranları açık grupta %8.7, RYLRs grupta %7.2 olarak saptanmış ve anlamlı farklılık saptanmamıştır.¹⁴ Mesane kanseri hastalarının yaklaşık %25'inde sistektomi sırasında patolojik olarak lenf nodu tutulumu mevcuttur.³⁶ Pelvik lenf nodlarının çıkarılması hem terapötik katkı, hem de prognoz açısından önemli bilgiler verir.^{36,37} Açık sistektomi ile RYLRs sırasında çıkarılan lenf nodları sayısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamış⁸ ve RYLRs sonrası toplam lenf nodlarının %93'nün çıkarıldığı gösterilmiştir.²⁰

RYLRs'nin uzun dönem onkolojik sonuçları yöntemin yeniliği nedeniyle henüz bilinmemektedir. Literatürdeki yayınlar kısa dönem sonuçlardır ve uzun dönem sonuçlar yayınlandıkça RYLRs mesane kanserinde altında standart olarak gösterilen açık radikal sistektominin³⁸ yerine geçip geçemeyeceği belirlenecektir. Pruthi ve ark.nın 50 olguluk robotik sistektomi serilerinde, 1 yıllık takip sonucunda toplam sağkalım oranı %90, kanser spesifik sağkalım oranının %94 ve rekürrensiz sağkalım oranını %86 olarak raporlamışlardır.²⁹ Dasgupta ve

ark.nın yakında zamanda yayınladıkları 6 aydan uzun takip süreli 20 RYLRS hastasında toplam ve hastalısız sağkalım oranları sırasıyla %95 ve %90 olarak rapor edilmiştir.³⁹ Bu kısa ve orta

dönem onkolojik sonuçların dikkatli uzun takibine devam edilmeli ve RYLRS tekniğinin mesane kanseri için uygun bir teknik olup olmayacağı belirlenmelidir.³⁸

KAYNAKLAR

- Akbulut Z, Canda AE, Ozcan MF, Atmaca AF, Ozdemir AT, Balbay MD. Robot assisted laparoscopic nerve sparing radical cystoprostatectomy with bilateral extended lymph node dissection and intracorporeal Studer pouch construction: Outcomes of first 12 cases. *J Endourol* 2011;25(9):1469-79.
- Canda AE, Asil E, Balbay MD. An unexpected resident in the ileum detected during robot assisted laparoscopic radical cystoprostatectomy and intracorporeal Studer pouch formation: Taenia saginata parasite. *J Endourology* 2011;25(2):1-3.
- Canda AE, Dogan B, Atmaca AF, Akbulut Z, Balbay MD. Ureteric duplication is not a contraindication for robot assisted laparoscopic radical cystoprostatectomy and intracorporeal Studer pouch formation. *JSLs* 2011;15(4):575-9.
- Akbulut Z, Canda AE, Atmaca AF, Ozdemir AT, Asil E, Balbay MD. Robot assisted laparoscopic bilateral nerve-sparing radical cystoprostatectomy: Initial Ankara experience. *J Endourol* 2010;24(Suppl 1):A360:VS8-14.
- Akbulut Z, Canda AE, Atmaca AF, Ozdemir AT, Asil E, Balbay MD. Robot assisted laparoscopic extended pelvic lymph node dissection during radical cystoprostatectomy: Initial Ankara experience. *J Endourol* 2010;24(Suppl 1):A360:VS8-13.
- Akbulut Z, Canda AE, Atmaca AF, Ozdemir AT, Asil E, Balbay MD. Robot assisted laparoscopic intracorporeal Studer pouch formation: Initial Ankara experience. *J Endourol* 2010;24(Suppl 1):A359:VS8-12.
- McDougall SW. Use Of Intestinal Segments And Urinary Diversion. In: Walsh PC, Retik AB, Darracott Vaughan E, Alan J Jr. Wein. *Campbell Urology*. 8th ed. Philadelphia: Saunders; 2003. p.3745-88.
- Ferguson KH, McNeil JJ, Morey AF. Mechanical and antibiotic bowel preparation for urinary diversion surgery. *J Urol* 2002;167(6): 2352-6.
- Hayn MM, Hellenthal NJ, Hussain A, Stegemann AP, Guru KA. Defining morbidity of robot-assisted radical cystectomy using a standardized reporting methodology. *Eur Urol* 2011;59(2):213-8.
- Guru KA, Kim HL, Piacente PM, Mohler JL. Robot-assisted radical cystectomy and pelvic lymph node dissection: initial experience at Roswell Park Cancer Institute. *Urology* 2007;69(3):469-74.
- Murphy DG, Challacombe BJ, Elhage O, O'Brien TS, Rington P, Khan MS, et al. Robotic-assisted laparoscopic radical cystectomy with extracorporeal urinary diversion: initial experience. *Eur Urol* 2008;54(3):570-80.
- Wang GJ, Barocas DA, Raman JD, Scherr DS. Robotic vs open radical cystectomy: prospective comparison of perioperative outcomes and pathological measures of early oncological efficacy. *BJU Int* 2008;101(1):89-93.
- Pruthi RS, Nielsen ME, Nix J, Smith A, Schultz H, Wallen EM. Robotic radical cystectomy for bladder cancer: surgical and pathological outcomes in 100 consecutive cases. *J Urol* 2010;183(2):510-4.
- Ng CK, Kauffman EC, Lee MM, Otto BJ, Portnoff A, Ehrlich JR, et al. A comparison of post-operative complications in open versus robotic cystectomy. *Eur Urol* 2010;57(2):274-81.
- Nix J, Smith A, Kurpad R, Nielsen ME, Wallen EM, Pruthi RS. Prospective randomized controlled trial of robotic versus open radical cystectomy for bladder cancer: perioperative and pathologic results. *Eur Urol* 2010; 57(2):196-201.
- Konety BR, Joslyn SA, O'Donnell MA. Extent of pelvic lymphadenectomy and its impact on outcome in patients diagnosed with bladder cancer: analysis of data from the Surveillance, Epidemiology, and End Results Program data base. *J Urol* 2003;169(3):946-50.
- Herr HW, Bocher BH, Dalbagni G, Donat SM, Reuter VE, Bajorin DF. Impact of the number of lymph nodes retrieved on outcome in patients with muscle invasive bladder cancer. *J Urol* 2002;167(3):1295-8.
- Capitano U, Suardi N, Shariat SF, Lotan Y, Palapattu GS, Bastian PJ, et al. Assessing the minimum number of lymph nodes needed at radical cystectomy in patients with bladder cancer. *BJU Int* 2009;103(10):1359-62.
- Stein JP, Quek ML, Skinner DG. Lymphadenectomy for invasive bladder cancer. II. Technical aspects and prognostic factors. *BJU Int* 2006;97(2):232-7.
- Davis JW, Gaston K, Anderson R, Dinney CP, Grossman HB, Munsell MF, et al. Robot assisted extended pelvic lymphadenectomy at radical cystectomy: lymph node yield compared with second look open dissection. *J Urol* 2011;185(1):79-83.
- Dotan ZA, Kavanagh K, Yossepowitch O, Kaag M, Olgac S, Donat M, et al. Positive surgical margins in soft tissue following radical cystectomy for bladder cancer and cancer specific survival. *J Urol* 2007;178(6):2308-12.
- Yossepowitch O, Dalbagni G, Golijanin D, Golijanin D, Donat SM, Bochner BH, et al. Orthotopic urinary diversion after cystectomy for bladder cancer: implications for cancer control and patterns of disease recurrence. *J Urol* 2003;169(1):177-81.
- Madersbacher S, Hochreiter W, Burkhard F, Thalmann GN, Danuser H, Markwalder R, et al. Radical cystectomy for bladder cancer today-a homogeneous series without neoadjuvant therapy. *J Clin Oncol* 2003;21(4):690-6.
- Leissner J, Ghoneim MA, Abol-Enein H, Thüroff JW, Franzaring L, Fisch M, et al. Extended radical lymphadenectomy in patients with urothelial bladder cancer: results of a prospective multicenter study. *J Urol* 2004;171(1):139-44.
- Cathelineau X, Arroyo C, Rozet F, Barret E, Vallancien G. Laparoscopic assisted radical cystectomy: the Montsouris experience after 84 cases. *Eur Urol* 2005;47(6):780-4.
- Huang J, Lin T, Xu K, Huang H, Jiang C, Han J, et al. Laparoscopic radical cystectomy with orthotopic ileal neobladder: a report of 85 cases. *J Endourol* 2008;22(5):939-46.
- Hemal AK, Kolla SB. Comparison of laparoscopic and open radical cystoprostatectomy for localized bladder cancer with 3-year oncological followup: a single surgeon experience. *J Urol* 2007;178(6):2340-3.
- Guru KA, Sternberg K, Wilding GE, Tan W, Butt ZM, Mohler JL, et al. The lymph node yield during robot-assisted radical cystectomy. *BJU Int* 2008;102(2):231-4.
- Pruthi RS, Wallen EM. Is robotic radical cystectomy an appropriate treatment for bladder cancer? Short-term oncologic and clinical follow-up in 50 consecutive patients. *Urology* 2008;72(3):617-20.

30. Wang GJ, Barocas DA, Raman JD, Scherr DS. Robotic vs open radical cystectomy: prospective comparison of perioperative outcomes and pathological measures of early oncological efficacy. *BJU Int* 2008;101(1):89-93.
31. Haber GP, Gill IS. Laparoscopic radical cystectomy for cancer: oncological outcomes at up to 5 years. *BJU Int* 2007;100(1):137-42.
32. Hemal AK. Robotic and laparoscopic radical cystectomy in the management of bladder cancer. *Curr Urol Rep* 2009;10(1):45-54.
33. Shabsigh A, Korets R, Vora KC, Brooks CM, Cronin AM, Savage C, et al. Defining early morbidity of radical cystectomy for patients with bladder cancer using a standardized reporting methodology. *Eur Urol* 2009;55(1):164-74.
34. Herr H, Lee C, Chang S, Lerner S; Bladder Cancer Collaborative Group. Standardization of radical cystectomy and pelvic lymph node dissection for bladder cancer: a collaborative group report. *J Urol* 2004;171(5):1823-8.
35. Schumacher MC, Jonsson MN, Wiklund NP. Robotic cystectomy. *Scand J Surg* 2009;98(2):89-95.
36. Leissner J, Hohenfellner R, Thuroff JW, Wolf HK. Lymphadenectomy in patients with transitional cell carcinoma of the urinary bladder: significance for staging and prognosis. *BJU Int* 2000;85(7):817-23.
37. Poulsen AL, Horn T, Steven K. Radical cystectomy: extending the limits of pelvic lymph node dissection improves survival for patients with bladder cancer confined to the bladder wall. *J Urol* 1998;160(6 Pt 1):2015-9.
38. Woods ME, Wiklund P, Castle EP. Robot-assisted radical cystectomy: recent advantages and review of the literature. *Curr Opin Urol* 2010;20(2):125-9.
39. Dasgupta P, Rimington P, Murphy D, Challacombe B, Hemal A, Elhage O, et al. Robotic assisted radical cystectomy: short to medium term oncologic and functional outcomes. *Int J Clin Pract* 2008;62(11):1709-14.
40. Chade DC, Laudone VP, Bochner BH, Parra RO. Oncological outcomes after radical cystectomy for bladder cancer: open versus minimally invasive approaches. *J Urol* 2010;183(3):862-9.