

Robot-assisted radical prostatectomy: surgical, oncological, and functional outcomes

Robot yardımlı radikal prostatektomi: cerrahi, onkolojik ve fonksiyonel sonuçlar

Uğur Boylu, Cem Başataç, Turgay Turan, Fikret Fatih Önel, Eyüp Gümüş

ABSTRACT

Objective: To evaluate the surgical, oncological, and functional outcomes of robot-assisted radical prostatectomy.

Materials and Methods: Between 2008 and 2011, a total of 203 patients with localized prostate cancer underwent robot-assisted radical prostatectomy. Of these patients, 150 were included into the study and were followed for a minimum of 1 year. Body mass index, IIEF-5 score, positive surgical margin rates, operative times, estimated blood loss, transfusion rates, biochemical recurrence rates, and length of hospital stay were noted. The continence and potency rates were evaluated at 3, 6, 9, and 12 months.

Results: The mean operative time was 156 min. The mean blood loss was 220 mL. Bilateral nerve sparing was performed in 112, whereas a unilateral nerve sparing technique was used in 12 patients. A conversion to open surgery occurred in 1 patient due to excessive bleeding. The drain was removed after a mean duration of 2 days. The mean length of stay was 3.9 days. The urethral catheter was removed in a mean of 8.5 days. There were 20 grade 2, 5 grade 3, 2 grade 4 and 1 grade 5 complications (a total of 28 complications).

Conclusion: Robot-assisted radical prostatectomy is an effective and safe minimally invasive approach in the treatment of localized prostate cancer. It is a strong alternative to conventional techniques with respect to its surgical, oncological, and functional outcomes.

Key words: Radical prostatectomy; robot; cancer.

ÖZET

Amaç: Robotik radikal prostatektomi uyguladığımız olguların cerrahi, onkolojik ve fonksiyonel sonuçlarını değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç ve yöntem: Klinik olarak lokalize prostat kanseri olan 203 hastaya aynı ameliyat ekibi tarafından 2008 ile 2011 yılları arasında robot yardımlı radikal prostatektomi yapıldı. Çalışmaya en az 12 aylık takibi olan 150 hasta alındı. Tüm olguların vücut kitle indeksi ve IIEF-5 skoru not edildi. Hastaların cerrahi sınır pozitiflik oranları, ameliyat süreleri, kan kaybı, transfüzyon ihtiyacı, biyokimyasal nüks oranları, hastanede kalış süreleri değerlendirildi. Hastaların kontinans özellikleri ve erektil fonksiyonları 3, 6, 9 ve 12. aylarda belirlendi.

Bulgular: Ortalama operasyon süresi 156 dakika, ortalama kan kaybı 220 mL olarak belirlendi. 112 hastaya bilateral sinir koruyucu teknik, 12 hastaya unilateral sinir koruyucu teknik kullanılarak radikal prostatektomi yapıldı. 1 hastada kontrol altına alınamayan kanama sebebi ile açık cerrahiye geçildi. Ortalama 2. günde dren alındı. Ortalama hastanede kalış süresi 3.9 gündü. Üretral kateter ortalama 8.5 günde alındı. 20 hastada grade 2, 5 hastada grade 3, 2 hastada grade 4 ve 1 hastada grade 5 komplikasyon olmak üzere toplam 28 komplikasyon ile karşılaşıldı.

Sonuç: Robotik cerrahi, lokalize PKa'nın tedavisinde etkin ve güvenilir bir minimal invazif tedavidir. Robot yardımlı radikal prostatektomi cerrahi, onkolojik ve fonksiyonel sonuçlar açısından konvansiyonel tekniklere güçlü bir alternatif olmaktadır.

Anahtar sözcükler: Radikal prostatektomi; robot; kanser.

Department of Urology,
Ümraniye Teaching Hospital,
Istanbul, Turkey

Submitted:
31.10.2011

Accepted:
19.01.2012

Correspondence:
Uğur Boylu
Department of Urology,
Ümraniye Teaching Hospital,
34764 Istanbul, Turkey
Phone: +90 216 632 18 18-1984
E-mail: ugur@ugurboyulu.com]

©Copyright 2012 by Turkish
Association of Urology

Available online at
www.turkishjournalofurology.com

Giriş

Prostat kanseri (PKa) günümüzde erkeklerde görülen en sık solid neoplazm olmasının yanında kanserden ölümlerin de en sık ikinci sebebidir.^[1] 1987 ve daha öncesi dönemlerde daha çok metastatik evrelerde tespit edilirken, prostat spesifik antijen (PSA)'nin klinik kullanıma girmesi ile organa sınırlı PKa insidansı dramatik bir artış göstermiştir.^[2] Radikal prostatektomi, 10 yıllık yaşam beklentisi olan lokalize prostat kanserinin tedavisinde standart tedavi yöntemidir. Radikal prostatektomi, açık (retropubik ya da perineal), laparoskopik veya robotik yaklaşımla uygulanabilir. Radikal prostatektomide ana hedefler kanser kontrolüyle birlikte kontinansın ve potensin korunmasıdır.^[3]

Walsh ve Donker tarafından^[4] ilk kez 1982 yılında tanımlanan sinir koruyucu retropubik prostatektomi günümüzde lokalize PKa tedavisinde en sık uygulanan tedavi yöntemidir. 1991 yılında ilk laparoskopik radikal prostatektomi (LRP) Schussler ve arkadaşları^[5] tarafından tarif edilmiştir. Tanımlanmış yararlarına rağmen teknik zorlukları ve uzun öğrenme eğrisi yöntemin dünya genelinde yaygınlaşmasına engel olmuştur.

İlk robot yardımcı radikal prostatektomi (RYRP) Mayıs 2000'de Binder ve Kramer tarafından^[6] Frankfurt'ta yapılmıştır. Robotik sistem 3 boyutlu görüntü imkanı, tremor redüksiyonu, enstrüman hareketlerinde yüksek derece özgürlük, el-göz-hedef aksının korunması gibi avantajları ile günümüzde konvansiyonel tekniklere güçlü bir alternatif olmuştur.^[7] Bu çalışmada transperitoneal olarak uyguladığımız RYRP serimizin cerrahi, onkolojik ve fonksiyonel sonuçlarını değerlendirdik.

Gereç ve yöntem

Klinik olarak lokalize PKa olan 203 hastaya aynı ameliyat ekibi tarafından 2008 ile 2011 yılları arasında RYRP yapıldı. Çalışmaya en az 12 aylık takibi olan 150 hasta alındı. Ameliyat ekibinin daha önce yalnızca açık cerrahi deneyimi mevcut idi. Üç günlük robotik cerrahi eğitiminden sonra ilk 3 vaka tecrübeli bir robotik cerrah ile birlikte gerçekleştirildi. PKa tanısı, normal olmayan rektal tuşe bulgusu ve/veya PSA >2.5 ng/mL nedeniyle yapılan transrektal ultrasonografi eşliğinde prostat biyopsisi ile konuldu. Klinik evrelendirme, 2002 Amerikan Kanser Komitesi (AJCC) sınıflamasına göre yapıldı. Çalışmaya alınan tüm hastalara 2000 yılında tanımlanan Montsouris tekniği ile RYRP uygulandı.^[8] Bütün hastalara transperitoneal yolla RYRP uygulandı ve komplikasyonlar modifiye Clavien klasifikasyon sistemine göre değerlendirildi. Cerrahi komplikasyonların değerlendirmesinde Clavien klasifikasyon sistemi 1992 yılında tanımlanmış ve 2004 yılında Clavien ve ark. tarafından modifiye edilmiştir. Modifiye Clavien klasifikasyon sistemi Tablo 1'de verilmiştir.^[9] Klinik T3 hastalık, yüksek riskli hastalık (PSA >20 ng/mL, Gleason >7) ve tümör yükünün fazla olduğu durumlarda sinir koruyucu yöntem uygulanmadı. Diğer tüm hastalarda sinir koruyucu tek-

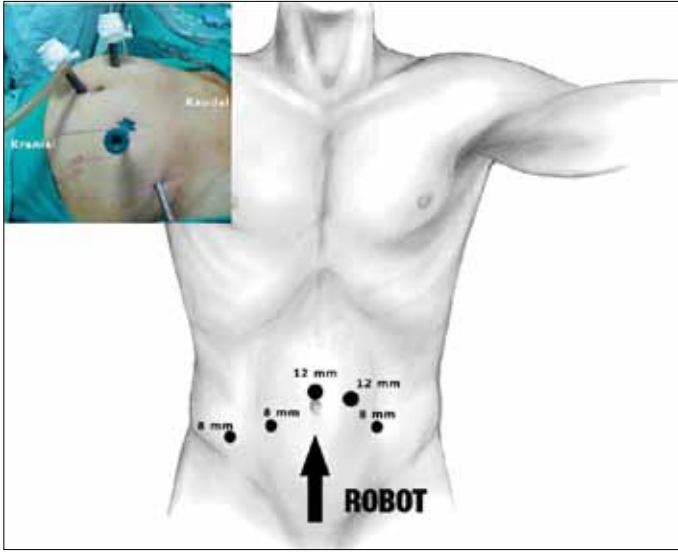
nik kullanıldı. Klinik evre T3, Gleason skor 8-10 ya da PSA>20 ng/mL olan yüksek risk grubundaki hastalar ameliyat öncesinde tüm batin kontrastlı bilgisayarlı tomografi ve tüm vücut kemik sintigrafisi ile değerlendirildi. Komşu organ yayılımı veya uzak metastaz görülmeyen hastalara RYRP yapıldı. Radikal prostatektomi piyesinde patolojik evre, patolojik Gleason skoru, tümör volümü, prostat hacmi, lenf nodları, perinöral invazyon ve cerrahi sınır pozitiflikleri incelendi. Ekstraprostatik yayılım tümör hücrelerinin periprostatik yumuşak dokuya ve çizgili kaslara yayılımı olarak tanımlandı. Cerrahi sınır pozitifliği mürekkeplenmiş cerrahi sınır hattında kanser hücrelerinin varlığı ile tanımlandı. Çalışmaya dahil edilen 150 hastanın preoperatif vücut kitle indeksi (VKİ) ve uluslararası erektil fonksiyon sorulama (IIEF-5) skoru not edildi. Hastaların cerrahi sınır pozitiflik oranları, ameliyat süreleri, kan kaybı, transfüzyon ihtiyacı, biyokimyasal nüks oranları, hastanede kalış süreleri değerlendirildi. Ameliyat sonrası takip döneminde hastalar üroonkoloji polikliniğinde fonksiyonel sonuçlar açısından değerlendirildi. İl dışında yaşayan hastalar ile telefon görüşmesi yapılarak ya da e-posta ile takip bilgileri alındı. Hastaların kontinans özellikleri için günlük ped kullanımı 0, 1, 3, 6, 9, ve 12. aylar için sorulandı. Ameliyat sonrası erektil fonksiyonlar 3., 6., 9., ve 12. aylarda IIEF-5 skoruna göre belirlendi. Biyokimyasal nüks PSA değerinin 2 defa 0,2 ng/mL'nin üstünde olması olarak değerlendirildi.^[10]

Cerrahi teknik

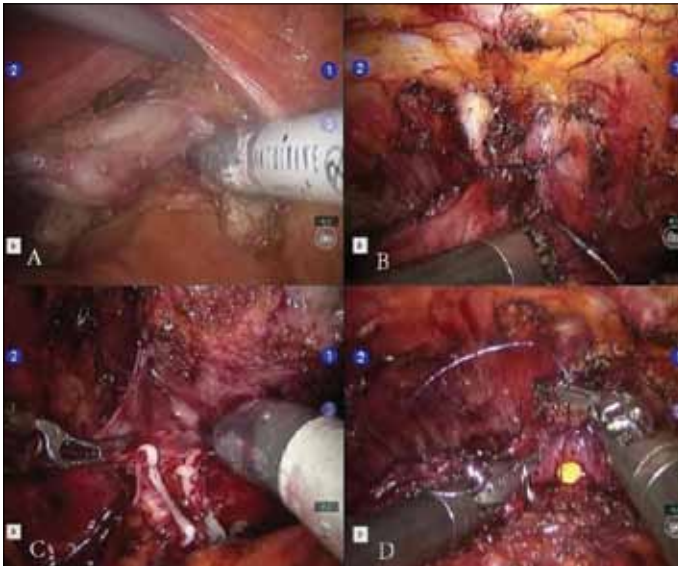
Pnömomperitoneum Veress iğnesi ile sağlandı. Hastalara 30 derece Trendelenburg pozisyonu verildi. İki adet 12 mm'lik ve 3 adet 8 mm'lik olmak üzere 5 adet port kullanıldı. 12 mm'lik kamera portu umblikusun süperioruna, 8 mm'lik robotik portlar her iki tarafta umblikusun 2 parmak aşağısında, rektus kasının sol ve sağ lateral sınırına yerleştirildi. 12 mm'lik asistan portu ise solda spina iliaca anterior süperiorun 2 cm medialine ve kranialine yerleştirildi. Robotik 8 mm'lik 3. port sağda spina iliaca anterior süperiorun 2 cm medialine ve kranialine yerleştirildi (Şekil 1). İnferior yaklaşımla seminal vezikül diseksiyonu yapıldı (Şekil 2A). Karın ön duvarı düşülerek ekstraperitoneal alana girildi. Endopelvik fasya bilateral açıldı. Derin dorsal ven 2-0 polyglactin ile bağlandı (Şekil 2B). Prostat, mesaneden ayrıldıktan sonra 4. kol yardımıyla seminal vesiküllerden tutarak eleve edildi. Prostatik pedikül, nörovasküler demete zarar vermeden Hem-o-Lok klipler kullanılarak bağlandı (Şekil 2C). Üretra kesildikten sonra spesimen endoskopik torba ile çıkartıldı. Anastomoz öncesinde yaklaştırma sütürleri konuldu. Üretrovezikal anastomoz 3-0 poliglecaprone sütür ile yapıldı (Şekil 2D). Jackson-Pratt dren yerleştirilerek işleme son verildi. Postoperatif 7. günde yapılan sistografide anastomoz kaçağı izlenmeyen olguların Foley kateteri alındı. Kaçak izlenen olgularda sistografik kontrol post op. 10. günde tekrarlanarak Foley kateter alındı. Postoperatif PSA değerleri, üriner kontinans ve erektil fonksiyonlar; ilk yıl 3 ayda bir, ikinci yıl 6 ayda bir ve sonrasında yıllık olarak değerlendirildi.

Bulgular

Hastaların demografik verileri Tablo 2’de, operatif ve postoperatif veriler Tablo 3’de verilmiştir. Ortalama operasyon süresi 156 dakika, ortalama kan kaybı 220 mL olarak belirlendi. Yüz oniki hastaya bilateral sinir koruyucu teknik, 12 hastaya unilateral sinir koruyucu teknik kullanılarak radikal prostatektomi yapıldı. 1 hastada adhezyonların diseksiyonu esnasında damar yaralanması olması sebebiyle şiddetli kanama meydana geldi. Kontrol altına alınamayan kanama sebebi ile açık cerrahiye geçildi. Ortalama



Şekil 1. Robotik port yerleşimi



Şekil 2. Robot yardımlı radikal prostatektomi basamakları. A) Seminal vezikül diseksiyonu. B) Derin dorsal ven ligasyonu. C) Prostatik pediküllerin kliplerle ayrılması. D) Üretrovezikal anastomoz.

2. günde dren alındı. Ortalama hastanede kalış süresi 3,9 gündü. Üretral kateter ortalama 8,5 günde alındı. 20 hastada grade 2 (17 hastada transfüzyon gerektiren intraoperatif ya da post operatif kanama ve 3 hastada idrar yolu enfeksiyonu), 5 hastada grade 3 (2 hastada sistoskopik müdahale gerektiren anastomoz kaçağı ve 3 hastada port yeri kanaması), 2 hastada grade 4 (1 hastada rektal yaralanma (Rektal yaralanma, öncesinde operasyon öyküsü olmayan, Gleason skoru 4+3 olan ve posterior diseksiyonda güçlük yaşanan bir olguda meydana geldi ve peroperatif primer onarım yapıldı) ve postoperatif 25. günde başlayan sepsis) ve 1 hastada grade 5 (postoperative pulmoner emboliye bağlı exitus) komplikasyon olmak üzere toplam 28 komplikasyon ile karşılaşıldı. Ortalama 15,8 aylık takip periyodunda 135 hastada PSA <0.2 ng/mL idi. Tablo 4’de postoperatif patoloji verileri verilmiştir. Preoperatif hormon deprivasyonu yapılan 2 hastada patoloji spesmeninde tümör hücrelerine rastlanılmadı. Organa sınırlı hastalık (pT2) 123 hastada, ekstraprostatik yayılım ise (pT3-4) 37 hastada görüldü. Ekstraprostatik yayılımı olan hastalarda cerrahi sınır pozitifliği anlamlı oranda yüksekti (p=0.001). En sık cerrahi sınır pozitifliği prostatın posterolateral yüzünde izlendi (%50). Prostat apeksi, mesane boynu ve anteriorda sırasıyla %13,6, %4,5, %13,6 oranında cerrahi pozitiflik görüldü. Cerrahi sınır pozitifliklerinin %18,2’si multifokaldi (Tablo 5).

Şekil 3’de aylara göre hastaların kontinans durumu gösterilmektedir. Tam kontinans günlük üriner ped ihtiyacının olmaması (0 ped) ile tanımlandı. Birinci yılın sonunda hastaların %87’sinde tam kontinans gelişti. İnkontinansı devam eden 1 hastaya artifisyonel üriner sfinkter implantasyonu yapıldı. Çalışmaya alınan 150 hastanın ortalama IIEF-5 skoru 16.5 idi. RYRP öncesinde yeterli seksüel fonksiyonları olan (IIEF-5 skoru >22) 60 hastanın 1 yıllık takibinin sonunda ortalama IIEF-5 skoru 17.25 idi. RYRP sonrası 12. ayda 150 hastanın %83’ü cinsel birleşme sağlayabilecek erektil fonksiyona sahipti. Bu hastaların %38’ine ameliyat sonrası dönemde tadalafil 20 mg başlandı. %13 hastada ereksiyon vajinal penetrasyonu sağlayabilecek kalitede değil iken, hastaların %4’ü intrakavernozal enjeksiyon tedavisi ile cinsel ilişkiye girmekteydi.

Tartışma

Açık cerrahi girişimlerin yüksek cerrahi başarı oranlarına rağmen insizyonel morbiditesi, artmış intraoperatif kan kaybı ve uzamış iyileşme süreleri minimal invazif teknikleri gündeme getirmiştir.^[11] Son 10 yılda özellikle laparoskopik cerrahi alanında dev adımlar atılmış ve laparoskopinin kullanımının yaygınlaşmasıyla ortaya çıkan teknik kısıtlılıklar robotik cerrahi sistemlerin kullanılmasını gündeme getirmiştir.

Güncel literatüre bakıldığında Tewari ve ark.^[12] yayınlarında RYRP’nin ameliyat sürelerinin başlangıçta açık cerrahiye göre uzun olduğu fakat zamanla bu sürenin kısaldığını bildirmişlerdir. Kan kaybı, transfüzyon ihtiyacı, kateterizasyon ve hastanede kalış süresi RYRP grubunda açık cerrahiye üstün bulunmuştur.

Tablo 1. Modifiye Clavien klasifikasyon sistemine göre cerrahi komplikasyonların sınıflandırılması

Derece 1	Farmakolojik tedavi veya cerrahi, endoskopik ve radyolojik müdahale gerektirmeyen normal postoperatif dönemdeki değişiklikler. İzin verilen tıbbi ilaçlar; Antiemetikler, antipiretikler, analjezikler, diüretikler, elektrolitler ve fizyoterapi Bu derece aynı zamanda yatakta açılan yara nefeksiyonlarını da kapsamaktadır.
Derece 2	Derece 1’de kullanılan medikal ilaçlar haricinde kullanılmayı gerektiren durumlar (kan transfüzyonlar, TPN, antihipertansifler, vs...)
Derece 3	Cerrahi, endoskopik veya radyolojik müdahale gerektiren durumlar
A	Genel anestezi gerektirmeyen müdahalele
B	Genel anestezi altındaki müdahalele
Derece 4	Hayatı tehdit eden komplikasyonlar (Örn: yoğun bakım gerektiren SSS komplikasyonları)
A	Tek organ işlev kaybı (Dializ)
B	Çoklu organ işlev kaybı
Derece 5	Hastanın Ölümü
d	Hasta eğer taburcu edildiği sırada komplikasyondan muzdarip ise derecenin yanına ‘d’ eklenmektedir.

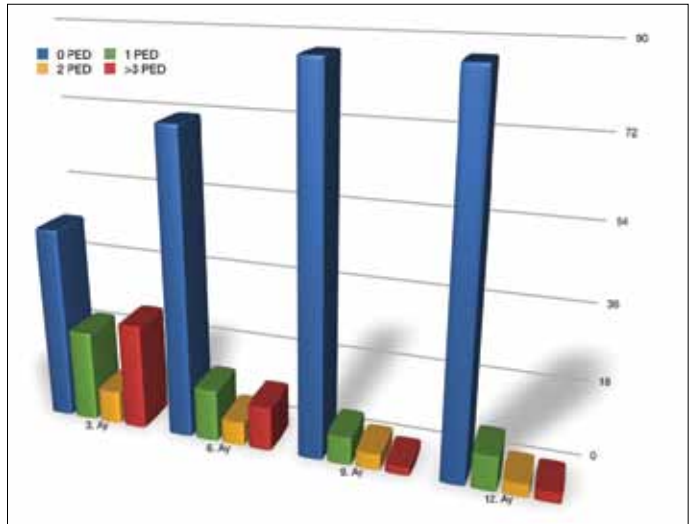
Tablo 2. Hastaların demografik verileri

Hasta sayısı (n)	150
Yaş (yıl)	62.87 (53-77)
BMI (kg/m ²)	26.9 (20-36)
Preop Serum PSA (ng/mL)	8.2 (1.8-75)
Preop IIEF-5 skoru	16.5 (5-25)
Biyopsi Gleason skoru (%)	4 2 (%1.3)
	6 121 (%80.7)
	7 23 (%15.3)
	8 4 (%2.7)
	9 0 (%0)
Klinik evre	Evre 1 82 (%54.7)
	Evre 2 63 (%42)
	Evre 3 5 (%3.3)
Ortalama prostat volümü (gram)	49.51 (16-225)

Öğrenme eğrisi açısından değerlendirildiğinde RYRP, LRP’ ye üstün bulunmuştur. Menon ve arkadaşları, açık cerrahi deneyimi olanların RYRP’yi 18, Patel ve ark. ise 20 vakadan sonra kendi başlarına yapabileceklerini vurgularken, Ahlering ve arkadaşları

Tablo 3. Robotik prostatektomi yapılan 150 hastanın operatif ve post operatif verileri

Ortalama operasyon süresi (dak)	156.48 (90-410)
Ortalama kan kaybı (mL)	219 (90-730)
Spesimen prostat volümü (gram)	56.41 (10-260)
Dren kalış süresi (gün)	2.36 (1-7)
Hastanede kalış süresi (gün)	3.9 (2-13)
Komplikasyonlar (%)	Grade 0 127 (81.2)
(Clavien skoru)	Grade 1 1 (0.7)
	Grade 2a 16 (10.7)
	Grade 2c 3 (2)
	Grade 3b 5 (3.3)
	Grade 4a 1 (0.7)
	Grade 4b 1 (0.7)
	Grade 5* 1 (0.7)
	Toplam 28 (18.8)
Ortalama sonda kalış süresi (gün)	8.5 (7-10)
Ortalama takip süresi (ay)	15.8 (12-38)



Şekil 3. Kontinans oranları

8-12 vaka sonra ameliyat sürelerinin 4 saatin altına düştüğünü bildirmişlerdir.^[13-15]

Bizim serimizde 150 hastaya RYRP yapıldı. Ortalama operasyon süresi (156 dak) ve kan kaybı (219 mL) literatür ile uyumlu bulundu. Ortalama 3.9 günlük hastanede kalış süresi yayınlanmış RYRP serilerindekinden fazla olduğu izlendi. Toplam komplikasyon oranları %18.8 olarak belirlendi. Menon ve ark.^[15] 1142 hastalık RYRP serilerinde %2.3 komplikasyon oranı bildirirken,

Tablo 4. Robotik radikal prostatektomi sonrası patoloji verileri

Patolojik evre	Tümör yok	2 (%1.3)
	T2a	16 (%10.7)
	T2b	1 (%0.7)
	T2c	94 (%62.7)
	T3a	32 (%21.3)
	T3b	5 (%3.3)
Patolojik Gleason skor (%)	5	0 (%0)
	6	111 (%74.8)
	7	31 (%1.4)
	8	2 (%1.4)
	9	4 (%2.7)
Cerrahi sınır pozitifliği (n) (%)		22 (%14.7)
Cerrahi sınır pozitifliği lokasyonu	Posterolateral	11 (%50)
	Apeks	3 (%13.6)
	Mesane boynu	1 (%4.5)
	Anterior	3 (%13.6)
	Multifokal	4 (%18.2)
Patolojik evreye göre cerrahi sınır pozitiflikleri		
	pTo (n=2)	0
	pT2 (n=111)	14 (%13)
	pT3 (n=37)	8 (%22)

Tablo 5. Klinik ve patolojik evreye göre cerrahi sınır ve biyokimyasal rekürrens oranları

Klinik evre	Cerrahi sınır	Biyokimyasal rekürrens
Evre 1 (n=82)	11 (%13.4)	6 (%7.3)
Evre 2 (n=63)	9 (%14.3)	6 (%9.5)
Evre 3 (n=5)	2 (%40)	3 (%60)
Patolojik evre	Cerrahi sınır	Biyokimyasal rekürrens
pT0 (n=2)	0 (%0)	2 (%100)
pT2 (n=112)	14 (%12.5)	5 (%4.5)
pT3 (n=37)	8 (%21.6)	8 (%21.6)

Badani ve ark.^[16] 2766 hastalık serilerinde %14.9 komplikasyon oranları bildirdiler. Komplikasyon oranlarındaki bu yükseklikte öğrenme eğrisinin etkisi kliniğimizde yapılan bir çalışmada araştırılmıştır. RYRP yapılan ve 1 yıllık takibi olan 120 hasta 3 gruba ayrıldı. Komplikasyon oranları Grup 1'de %27.5, Grup 2'de %15 ve Grup 3'de %10 olarak belirlendi (p=0.02). Major komplikasyon

yon oranları (Clavien 3-4) ise sırasıyla %7.5, %5 ve %0 olarak belirlendi. Çalışmamızda öğrenme eğrisi tamamlandığında komplikasyon oranlarında anlamlı azalma olduğu bildirildi.^[17]

PKa cerrahi tedavisinde birincil hedef kanser kontrolünün sağlanmasıdır. Biyokimyasal rekürrens (BKR) ve cerrahi sınır pozitifliği (CSP) radikal prostatektomi sonrası kanser kontrolünü gösteren iki önemli parametredir. Menon ve ark. 2007 yılında 2652 hastalık RYRP serilerinde %13, Patel ve arkadaşları ise 500 hastalık RYRP serilerinde %9.4 CSP oranları bildirdiler.^[15, 18] Badani ve ark. 200 hastalık başlangıç serilerinde 12 hastada CSP izlenirken, 8 hastada BKR rapor ettiler.^[16] Bizim serimizde ortalama 15.8 aylık takip döneminde 22 (%14.7) hastada cerrahi sınır pozitifliği (PSM) ile karşılaşıldı. En sık CSP prostatın posterolateralinde (%50) izlenirken 4 hastada (%18.8) CSP multifokaldi. Literatürde Patel ve arkadaşlarının^[19] çok merkezli çalışmasında CSP olan olguların %35.9'unda apeksde bildirilirken %28.7 oranında posterolateralde rapor edilmiştir. Literatürde CSP'nin daha sıklıkla apeksde görülmesine rağmen bizim çalışmamızda posterolateralde daha sık izlenmesi az olgu sayısına ve öğrenme eğrisine bağlanabilir. 15 hastada biyokimyasal rekürrens meydana geldi. CSP izlenen 7 hastada biyokimyasal rekürrens izlenmedi.

Üriner inkontinans ve erektil disfonksiyon radikal prostatektomi sonrasında karşılaşılan iki önemli fonksiyonel komplikasyondur. Frota ve arkadaşları^[20] meta-analizlerinde 3 yöntem için 0 veya 1 ped olarak tanımlanmış kontinans oranlarını incelemişler ve 3113 retropubik radikal prostatektomide %90-92, 1747 LRP'de %82-96, 416 RYRP'de %95-96 kontinans oranları bildirdiler. Hakimi ve arkadaşları^[21] 12 ayın sonunda LRP sonrası %89.3 ve RYRP sonrası %93.3 kontinans oranlarına ulaştılar. Bizim serimizde tam kontinans günlük üriner ped ihtiyacının olmaması ile tanımlandı. Sırasıyla 3., 6., 9. ve 12. ayda kontinans oranları %45.8, %71.8, %87, %87 olarak belirlendi. Kontinans üzerinde öğrenme eğrisinin etkisi literatürde çeşitli çalışmalarda bildirilmiştir. Kliniğimizde RYRP yapılan ve 12 aylık takibi olan 120 hasta 40 hastalık 3 gruba ayrılarak öğrenme eğrisinin kontinans üzerindeki etkisi araştırıldı. Kontinans oranları Grup 1'de 1. yılın sonunda %72.5, Grup 2'de ise %85 olarak belirlendi. Grup 3'de belirlenen %92.5'lik (p=0.01) kontinans oranları literatür ile uyumlu bulundu.^[17]

12 aylık hastaların %83'ü cinsel birleşme sağlayabilecek erektil kapasiteye sahipti. Güncel literatür incelendiğinde Menon ve ark. 2652 hastalık robot yardımcı prostatektomi serilerinde 12., 24., 36. ve 48. aylarda sırasıyla %70, %86, %86 ve %100 potans oranları bildirdiler.^[15] Zorn ve arkadaşları^[22] ise 300 hastalık serilerinde 12. ayda %80 potans oranlarına ulaştılar. Tewari ve ark.^[12] karşılaştırmalı çalışmalarında retropubik radikal prostatektomi ve RYRP'yi erektil fonksiyonlar açısından değerlendirdiler ve RYRP'de hastaların daha hızla erektil fonksiyonlarını kazandığını yayınladılar.

Sonuç

Robot yardımlı cerrahi, lokalize PKa'nın tedavisinde etkin ve güvenilir bir minimal invazif tedavidir. Robot yardımlı radikal prostatektomi cerrahi, onkolojik ve fonksiyonel sonuçlar açısından konvansiyonel tekniklere güçlü bir alternatif olmaktadır.

Çıkar çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Kaynaklar

1. American Cancer Society Web site. <http://www.cancer.org>.
2. Stamey TA, Yang N, Hay AR, McNeal JE, Freiha FS, Redwine E. Prostate-specific antigen as a serum marker for adenocarcinoma of the prostate. *N Engl J Med* 1987;317:909-16. [\[CrossRef\]](#)
3. Bianco FJ Jr, Scardino PT, Eastham JA. Radical prostatectomy: long-term cancer control and recovery of sexual and urinary function ("trifecta"). *Urology* 2005;66:83-94. [\[CrossRef\]](#)
4. Walsh PC, Donker PJ. Impotence following radical prostatectomy: insight into etiology and prevention. *J Urol* 1982;128:492-7.
5. Schuessler WW, Schulam PG, Clayman RV, Kavoussi LR. Laparoscopic radical prostatectomy: initial short-term experience. *Urology* 1997;50:854-7. [\[CrossRef\]](#)
6. Binder J, Kramer W. Robotically assisted laparoscopic radical prostatectomy. *BJU Int* 2001;87:408-10. [\[CrossRef\]](#)
7. Kural AR, Atug F. The applications of robotic surgery in urology. *Turkish Journal of Urology* 2010;36:248-57. [\[CrossRef\]](#)
8. Guillonneau B, Vallancien G. Laparoscopic radical prostatectomy: the Montsouris technique. *J Urol* 2000;163:1643-9. [\[CrossRef\]](#)
9. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classifications of surgical complications: a new proposal evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg* 2004;240:205-13. [\[CrossRef\]](#)
10. Cookson MS, Aus G, Burnett AL, Canby-Hagino ED, D'Amico AV, Dmochowski RR, et al. Variation in the definition of biochemical recurrence in patients treated for localized prostate cancer: the American Urological Association Prostate Guidelines for Localized Prostate Cancer Update Panel report and recommendations for a standard in the reporting of surgical outcomes. *J Urol* 2007;177:540-5. [\[CrossRef\]](#)
11. Fracalanza S, Ficarra V, Cavalleri S, Galfano A, Novara G, Mangano A, et al. Is robotically assisted laparoscopic radical prostatectomy less invasive than retropubic radical prostatectomy? Results from a prospective, unrandomized, comparative study. *BJU Int* 2008;101:1145-9. [\[CrossRef\]](#)
12. Tewari A, Srivasatava A, Menon M; Members of the VIP Team. A prospective comparison of radical retropubic and robot-assisted prostatectomy: experience in one institution. *BJU Int* 2003;92:205-10. [\[CrossRef\]](#)
13. Ahlering TE, Skarecky A, Lee D, Clayman RV. Successful transfer of open surgical skills to a laparoscopic environment using a robotic interface: initial experience with laparoscopic radical prostatectomy. *J Urol* 2003;170:1738-41. [\[CrossRef\]](#)
14. Patel VR, Tully AS, Holmes R, Lindsay J. Robotic radical prostatectomy in the community setting - the learning curve and beyond: initial 200 cases. *J Urol* 2005;174:269-72. [\[CrossRef\]](#)
15. Menon M, Shrivastava A, Kaul S, Badani KK, Fumo M, Bhandari M, et al. Vattikuti Institute prostatectomy: contemporary technique and analysis of results. *Eur Urol* 2007;51:648-58. [\[CrossRef\]](#)
16. Badani K, Kaul S, Menon M. Evolution of robotic radical prostatectomy: assessment after 2766 procedures. *Cancer* 2007;110:1951-8. [\[CrossRef\]](#)
17. Gumus E, Boylu U, Turan T, Onol FF. The learning curve of robot-assisted radical prostatectomy. *J Endourol* 2011;25:1633-7. [\[CrossRef\]](#)
18. Patel VR, Thaly R, Shah K. Robotic radical prostatectomy: outcomes of 500 cases. *BJU Int* 2007;99:1109-12. [\[CrossRef\]](#)
19. Patel VR, Coelho RF, Rocco B, Orvieto M, Sivaraman A, Palmer KJ, et al. Positive surgical margins after robotic assisted radical prostatectomy: a multi-institutional study. *J Urol* 2011;186:511-6. [\[CrossRef\]](#)
20. Frota R, Turna B, Barros R, Gill IS. Comparison of radical prostatectomy techniques: open, laparoscopic and robotic assisted. *Int Braz J Urol* 2008;34:259-69. [\[CrossRef\]](#)
21. Hakimi AA, Blitstein J, Feder M, Shapiro E, Ghahavarian R. Direct comparison of surgical and functional outcomes of robotic-assisted versus pure laparoscopic radical prostatectomy: single-surgeon experience. *Urology* 2009;73:119-23. [\[CrossRef\]](#)
22. Zorn KC, Gofrit ON, Orvieto MA, Mikhail AA, Zagaja GP, Shalhav AL. Robotic-assisted laparoscopic prostatectomy: functional and pathologic outcomes with interfascial nerve preservation. *Eur Urol* 2007;51:755-63. [\[CrossRef\]](#)