

Comparison of Retzius Sparing Robot-Assisted Radical Prostatectomy and Conventional Robot-Assisted Radical Prostatectomy in Terms of Surgical Margin Positivity

Retzius Koruyucu Robot Yardımlı Radikal Prostatektomi ile Konvansiyonel Robot Yardımlı Radikal Prostatektominin Cerrahi Sınır Pozitifliği Açısından Karşılaştırılması

Ali Kaan Yıldız¹ , Arif Bedirhan Bayraktar² , Demirhan Örsan Demir¹ , Turgay Kaçan¹ , Yusuf Gökkurt¹ , Buğra Bilge Keseroğlu¹ , Tolga Karakan¹ 

¹ Department of Urology, Ankara Bilkent City Hospital, Ankara, Türkiye

² Department of Urology, Ankara Training and Research Hospital, Ankara, Türkiye

ÖZET

Amaç: Lokalize prostat kanserinin altın standart tedavisi radikal prostatektomi olup, amaç hastalığın tedavisi ve bu tedavinin yan etkilerini en aza indirmektir. Yan etkilerin daha az görüldüğü Retzius koruyucu robot yardımcı radikal prostatektominin onkolojik sonuçları konvansiyonel yöntemle kıyasla halen tartışmalıdır. Bu çalışmada Retzius koruyucu robot yardımcı radikal prostatektomi (RK-RYRP) ile konvansiyonel robot yardımcı radikal prostatektomi (K-RYRP)'yi cerrahi sınır pozitifliği açısından karşılaştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntemler: Ocak 2022 – Eylül 2023 tarihleri arasında lokalize prostat kanseri tanısı ile robot yardımcı radikal prostatektomi yapılan hastalar retrospektif olarak değerlendirildi. Hastalar, RK-RYRP yapılanlar ve K-RYRP yapılanlar şeklinde iki gruba ayrıldı. Her iki grupta erken dönem onkolojik sonuçlar (ISUP derecesi, T evresi, mesane boynu invazyonu, ektrakapsüler yayılım, seminal vezikül invazyonu, lenf nodu invazyonu ve cerrahi sınır pozitifliği) karşılaştırıldı.

Bulgular: Çalışmaya RK-RYRP grubunda 26, K-RYRP grubunda 31 hasta olmak üzere toplam 57 hasta dâhil edildi. İki gruptaki hastaların demografik verileri ve preoperatif klinik özellikleri benzerdi. Cerrahi sınır pozitifliği; RK-RYRP grubundaki hastaların %34,6'sında, K-RYRP grubundaki hastaların %25,8'inde saptandı ve her iki grupta anlamlı farklılık saptanmadı (p=0,4). Cerrahi spesmenin ISUP dereceleri ve T evreleri benzerdi. Lenf nodu invazyonu, ektrakapsüler yayılım, seminal vezikül invazyonu ve mesane boynu invazyonu açısından da her iki grupta istatistiksel olarak anlamlı fark görülmedi.

Sonuç: Retzius koruyucu robot yardımcı radikal prostatektomi, prostat kanseri cerrahisi için erken onkolojik sonuçlar açısından konvansiyonel yöntemle karşılaştırıldığında uygulanabilir bir yöntemdir. Ancak, uzun dönem onkolojik sonuçlar (özellikle biyokimyasal rekürrens açısından) için daha fazla veriye ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: prostatektomi, retzius koruyucu, robotik, cerrahi, konvansiyonel.

Cite As: Yıldız AK, Bayraktar AB, Demir DÖ, Kaçan T, Gökkurt Y. (2024) Comparison of Retzius Sparing Robot-Assisted Radical Prostatectomy and Conventional Robot-Assisted Radical Prostatectomy in Terms of Surgical Margin Positivity. Endourol Bull. 2024;16(3):75-83. <https://doi.org/10.54233/endourolbull-1485755>

Corresponding Author: Ali Kaan Yıldız, MD, FEBU, Department of Urology, Ankara Bilkent City Hospital
Üniversiteler Mah 1604. Cadde No:9 Çankaya, 06800, Ankara, Türkiye
e-mail: alikaanyildiz@gmail.com

Received: May 18, 2024

Accepted: September 18, 2024



ABSTRACT

Objective: The gold standard treatment for localized prostate cancer is radical prostatectomy, the aim of which is to cure the disease and minimize the side effects of this treatment. The oncological results of retzius-sparing robot-assisted radical prostatectomy, which has fewer side effects, are still controversial compared to the conventional method. This study aimed to compare retzius-sparing robot-assisted radical prostatectomy (Rs-RARP) and conventional robot-assisted radical prostatectomy (C-RARP) regarding surgical margin positivity.

Material and Methods: Patients who underwent robot-assisted radical prostatectomy with a diagnosis of localized prostate cancer between January 2022 and September 2023 were evaluated retrospectively. The patients were divided into two groups: those who underwent Rs-RARP and those who underwent C-RARP. Early oncological results (ISUP grade, T stage, bladder neck invasion, extracapsular extension, seminal vesicle invasion, lymph node invasion, and surgical margin positivity) were compared in both groups.

Results: A total of 57 patients were included in the study, 26 in the Rs-RARP group and 31 in the C-RARP group. Demographic data and preoperative clinical characteristics of the patients in the two groups were similar. Surgical margin positivity was detected in 34,6% of patients in the Rs-RARP group and 25,8% of patients in the C-RARP group, and no significant difference was found in both groups ($p=0,4$). The ISUP grades and T stages of the surgical specimen were similar. No statistically significant difference was observed between the two groups in terms of lymph node invasion, extracapsular extension, seminal vesicle invasion and bladder neck invasion.

Conclusion: Retzius sparing robot-assisted radical prostatectomy is a feasible method for prostate cancer surgery compared to the conventional method in terms of early oncological results. However, more data are needed for long-term oncological outcomes (especially in terms of biochemical recurrence).

Keywords: prostatectomy, retzius-sparing, robotic, surgery, conventional

GİRİŞ

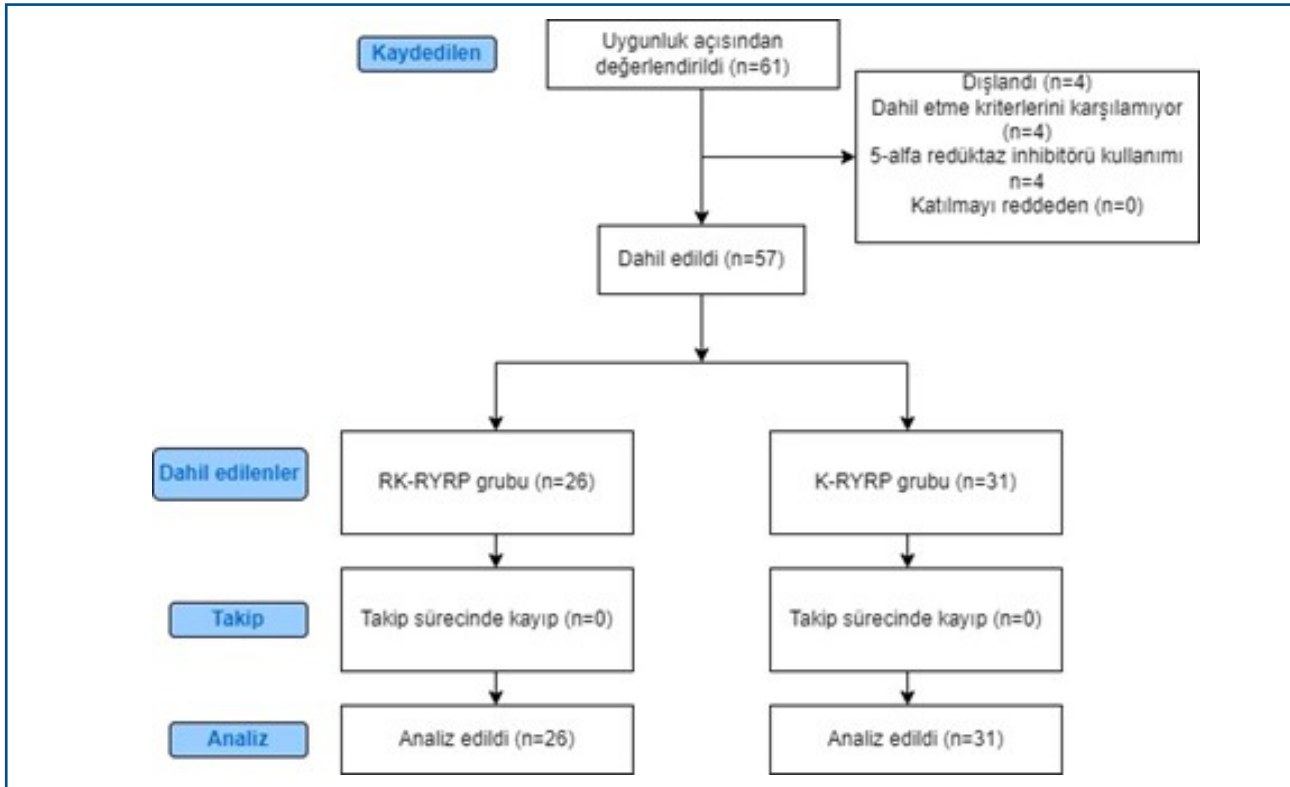
Prostat kanseri, erkeklerde en sık tanı alan ikinci kanser türüdür (1). Son yıllarda robotik cerrahinin yaygınlaşması ile robot yardımcı radikal prostatektomi (RYRP), lokalize prostat kanseri tedavisinde tercih edilen bir yöntem haline gelmiştir (2). Radikal prostatektomi sonrası en önemli durumlardan biri kanser kontrolü ile kontinans ve ereksiyonun korunmasını içeren "Trifecta" kavramıdır (3). Kanser kontrolünde daha iyi sonuçlara ulaşılması için tümörün organa sınırlı olması, ekstrakapsüler yayılım, seminal vezikül invazyonu ve cerrahi sınır pozitifliği gibi faktörlerin olmaması önemlidir. Cerrahi sınır pozitifliği, cerrahi olarak çıkarılan prostat dokusunun sınırında kanser hücrelerinin bulunduğu anlamına gelir ve kötü prognozla ilişkilidir. Radikal prostatektomi sonrası, %12-42 oranında cerrahi sınır pozitifliği görülmekte ve bu durum biyokimyasal rekürrens riskini yaklaşık 2 kat arttırmaktadır (4).

Fonksiyonel ve onkolojik sonuçları iyileştirmek amacıyla RYRP'de farklı yöntemler geliştirilmiştir. 2010 yılında Galfano, konvansiyonel yöntemlere göre daha yüksek kontinans oranları bildirdiği Retzius koruyucu robot yardımcı radikal prostatektomi (RK-RYRP) tekniğini tanımladı (5). Bu teknikte, konvansiyonel robot yardımcı radikal prostatektomi (K-RYRP)'den farklı olarak Retzius boşluğunda bulunan dorsal venöz kompleks, endopelvik fasya ve puboprostatik ligamanlar korunmaktadır. Çalışmaların birçoğunda, RK-RYRP'nin erken kontinansa etkinliği gösterilmiştir ancak onkolojik sonuçlar halen tartışmalıdır (6-8).

Her iki tekniğin karşılaştırıldığı çalışmalarda özellikle fonksiyonel sonuçlar üzerine yoğunlaşmıştır. Çalışmamızda onkolojik sonuçları değerlendirmek amacıyla Retzius koruyucu ile konvansiyonel robot yardımcı radikal prostatektomi cerrahi sınır pozitifliği açısından karşılaştırılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER**Çalışma Dizaynı**

Etik kurulu onayının (Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Etik Kurulu Tarih/Protokol 27.09.2023/E2-23-23-5067) alınmasının ardından Ocak 2022 – Eylül 2023 tarihleri arasında lokalize prostat kanseri tanısı konmuş, RK-RYRP ve K-RYRP yapılan 57 hasta retrospektif olarak incelendi. Çalışmanın ilerleme süreci akış diyagramında gösterildi (Figür 1).



Figür 1. Çalışmanın ilerleme sürecini gösteren akış diyagramı

Preoperatif ve Postoperatif Veriler

Tüm hastaların demografik verileri, ameliyat öncesi serum prostat spesifik antijen (PSA) değerleri, multiparametrik prostat manyetik rezonans (mpMRG) görüntülemelerindeki prostat hacimleri, transrektal ultrason (TRUS) yardımıyla yapılan prostat biyopsisinin Uluslararası Urolojik Patoloji Grubu'na (ISUP) göre patolojik derecesi ve ameliyat süresi kaydedildi (9). Hastaların prostat hacimleri mpMRG'de prostatın maksimum ön-arka uzunluk (sagittal kesit) x maksimum longitudinal uzunluk (sagittal kesit) x maksimum enine uzunluk (aksiyal kesit) x 0,52 formülü kullanılarak hesaplandı (10).

Cerrahi spesmenin ISUP derecesi, T evresi, mesane boynu invazyonu, ekstrakapsüler yayılım (prostatın fibromüsküler psödokapsülünün ötesinde periprostatik yumuşak dokulara doğru tümörün yayılması), seminal vezikül invazyonu ve cerrahi sınır pozitifliği değerlendirildi. Avrupa Üroloji Derneği kılavuzu önerileriyle düşük risk grubundaki hastalara pelvik lenf nodu diseksiyonu uygulanmazken yüksek risk grubundaki tüm hastalara genişletilmiş pelvik lenf nodu diseksiyonu yapıldı. Briganti nomogramına göre lenf nodu invazyonu riski %5'in üzerinde olan orta risk grubundaki hastalara genişletilmiş lenf nodu diseksiyonu yapıldı (11). Lenf nodu diseksiyonu yapılan hastalarda lenf nodu invazyonu durumu değerlendirildi. Prostatit tanısı olan, pelvik radyoterapi ve pelvik cerrahi öyküsü olan ve 5-alfa redüktaz inhibitörü kullanan hastalar ise çalışma dışı bırakıldı.

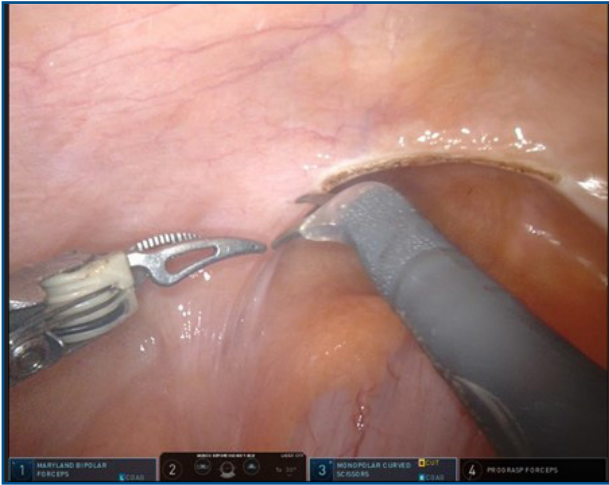
Cerrahi Teknik

Çalışmamızdaki RK-RYRP ve K-RYRP ameliyatları, robotik cerrahi deneyimi olan tek bir cerrah tarafından Da vinci Xi robotik cerrahi sistemi kullanılarak gerçekleştirildi (Intuitive Surgical, Sunnyvale, CA, USA).

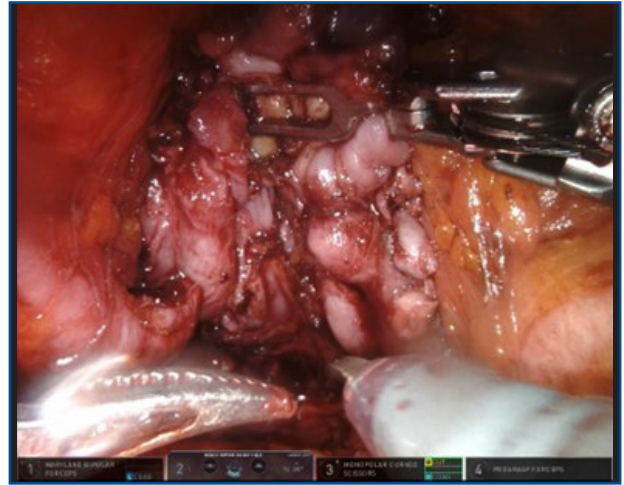
Retzius koruyucu teknikte, litotomide 30 derece Trendelenburg pozisyonunda Veress iğnesi ile pnömoperitonium sağlanır. Umblikusun hemen kraniyalinden 12 mm kamera portu yerleştirilir. Direkt görüş altında üç adet 8 mm port ve bir adet 10 mm asistan portu yerleştirilir. Douglas boşluğunun en derin noktasının 2 cm üzerinden 7-10 cm'lik transvers bir insizyon yapılarak seminal veziküller ve duktus deferensler izole edilir (Resim 1 ve Resim 2). Daha sonra Denonvillier fasyası açılarak prostat posteriordan apekse doğru diseke edilir. Prostatik pediküller kliplenerek kesilir

(Resim 3). Bu esnada daha iyi bir alan ve görüntü elde etmek için periton ön abdominal duvardan geçilen iki sütür ile asılabilir. Sonrasında prostat tabanı nörovasküler demetten ayrılır. Vezikoprostatik bileşke ortaya konularak mesane boynu prostattan ayrılır ve mesane boynunu tanımlamak için bir adet sütür konulur (Resim 4). Santorini pleksusu, puboprostatik/pubovezikal ligamanlar ve Retzius aralığı korunacak şekilde prostatın ön yüzeyi disseke edilir. Üretra mümkün olduğunca uzun bırakılarak anastomoza saat 12 hizasından başlanır (Resim 5). Üretral kateter yerleştirilerek anastomoz tamamlanır.

Konvansiyonel teknikte, litotomide 30 derece Trendelenburg pozisyonunda Veress iğnesi ile pnömoperitonium sağlanır. Umblikusun hemen kraniyalinden 12 mm kamera portu yerleştirilir. Direkt görüş altında üç adet 8 mm port ve bir adet 10 mm asistan portu yerleştirilir. Her iki tarafta medial umbilikal ligamanın lateralinden aşağıya doğru periton insizyonu yapıldıktan sonra Retzius boşluğu ortaya çıkarılarak mesane ve prostata ulaşılır. Endopelvik fasya ve puboprostatik ligamanlar kesildikten sonra derin dorsal ven kompleksi sütür ile kontrol edilir. Mesane boynu insize edilir ve mesane ile prostat arasından ilerlenerek seminal veziküllerin ve vas deferenslerin diseksiyonu yapılır. Prostatın damarsal yapıları kontrol edildikten sonra nörovasküler demet korunarak prostat serbestlenir. Üretra üzerinde dorsal ven kompleksi kesildikten sonra üretra prostattan kesilerek ayrılır. Vezikoüretral anastomoz, posteriorda saat 6 hizasından başlanarak mesaneye üretral kateter yerleştirilmesi ile tamamlanır.



Resim 1. Douglas boşluğunun en derin noktasının 2 cm üzerinden 7-10 cm'lik transvers bir insizyon yapılması.



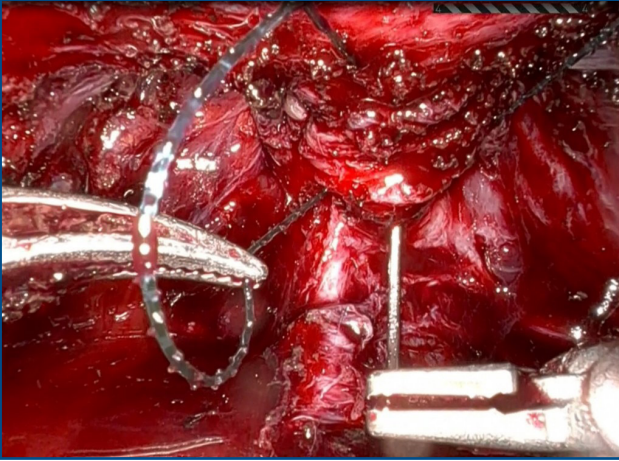
Resim 2. Vas deferenslerin kesilmesi, seminal veziküllerin serbestlenmesi ve prostat apeksine doğru ilerlenmesi.



Resim 3. Lateral pediküllerin diseke edilmesi.



Resim 4. Mesane boynunun posteriordan ayrılması ve mesane mukozası tespit süturu konulması.



Resim 5. Prostat çıkarıldıktan sonra üretra anastomozuna saat 12 hizasından başlanması

İstatistiksel Analiz

Veri analizleri Statistical Package for the Social Sciences 22.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, Amerika Birleşik Devletleri) kullanılarak yapıldı. Verilerin normal dağılıp dağılmadığını değerlendirmek için histogram, varyans katsayısı, skewness-kurtosis, normal ve detrended Q-Q plot dağılım grafiği baz alınarak Kolmogorov Smirnov normallik testleri uygulanmıştır. Varyansların homojenliği Levene testi ile değerlendirildi. Sürekli veriler normal dağılımlar için ortalama \pm SD ve normal olmayan dağılımlar için veriler medyan ve minimum-maksimum olarak tanımlandı. Kategorik yapıdaki değişkenler için gruplar arasındaki farklılıklar ve değişkenler için Fischer's exact ki-kare testi kullanıldı. Niceliksel verilerin incelenmesinde ise verilerin dağılımına bakılarak, gruplar arası karşılaştırmalarda Student t-testi ya da Mann-Whitney-U testi kullanıldı. Tüm istatistiksel analizlerde $p \leq 0,05$ değeri anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmada K-RYRP grubunda 31 hasta, RK-RYRP grubunda 26 hasta incelendi. 5-alfa redüktaz inhibitörü kullanan 4 hasta çalışma dışı bırakıldı. Gruplar arasında ortalama yaş ve VKİ açısından anlamlı farklılık izlenmedi (sırasıyla $p=0,6$, $p=0,2$). Preoperatif medyan PSA değerleri ve prostat hacimleri arasında fark izlenmedi (sırasıyla $p=0,5$, $p=0,3$). Preoperatif prostat biyopsilerindeki ISUP dereceleri her iki grupta benzerdi ($p=0,4$). Her iki grupta ortalama operasyon sürelerinde (K-RYRP=191 dk., RK-RYRP=210 dk.) istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p=0,06$). K-RYRP grubundaki hastaların %19,4'üne, RK-RYRP grubundaki hastaların %26,2'una lenf nodu diseksiyonu yapıldı ($p=0,5$). K-RYRP ve RK-RYRP grupları arasındaki demografik ve preoperatif parametrelerin karşılaştırması Tablo 1'de özetlenmiştir.

Tablo 1. Hastaların demografik ve preoperatif onkolojik parametreleri

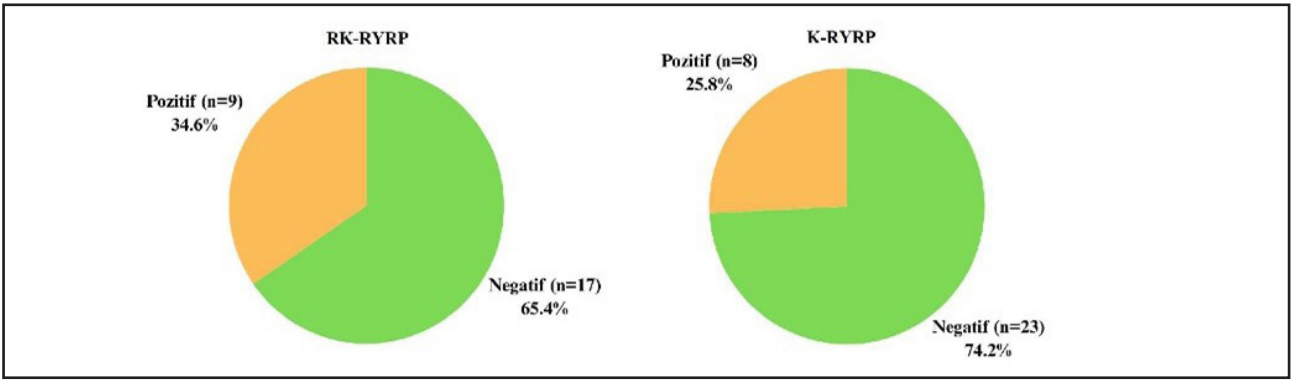
		RK-RYRP (n=26)	K-RYRP (n=31)	p değeri
Yaş (yıl)		66,6 ($\pm 6,5$)	67,5 ($\pm 7,8$)	0,6
VKİ (kg/m ²)		27,1 ($\pm 2,8$)	28,7 (± 5)	0,2
PSA (ng/ml)		7,9 (3,4-39,0)	7,1 (4,0-18,9)	0,5
Prostat Hacmi (mm ³)		47,5 (20-88)	56 (29-140)	0,3
Prostat Biyopsisi ISUP Derecesi	ISUP-1	12 (%46,2)	14 (%45,2)	0,4
	ISUP-2	7 (%26,9)	7 (%22,6)	
	ISUP-3	3 (%11,5)	6 (%16,4)	
	ISUP-4	4 (%15,4)	2 (%6,5)	
	ISUP-5	0 (%0)	2 (%6,5)	

Veriler ortalama \pm SS / ortanca (min-max) olarak gösterilmiştir.

VKİ: vücut kitle indeksi, PSA: prostat spesifik antijen, ISUP: International Society of Urological Pathology

Ki-kare test, Student t test / Mann-Whitney U test

K-RYRP uygulanan 31 hastanın 23'ünde (%74,2) cerrahi sınır negatif, 8'inde (%25,8) ise cerrahi sınır pozitif olarak tespit edilmiştir. RK-RYRP uygulanan 26 hastanın 17'sinde (%65,4) cerrahi sınır negatif, 9'unda (%34,6) ise cerrahi sınır pozitif olarak tespit edilmiştir (Figür 2). Cerrahi sınır pozitifliği açısından her iki grup arasında anlamlı farklılık saptanmadı ($p=0,4$). Cerrahi spesmenin ISUP dereceleri ve patolojik T evreleri benzerdi (hepsi $p>0,05$). Lenf nodu invazyonu, ekstrakapsüler yayılım, seminal vezikül invazyonu ve mesane boynu invazyonu açısından da her iki grupta istatistiksel olarak anlamlı fark görülmedi (hepsi $p>0,05$). K-RYRP ve RK-RYRP gruplarının cerrahi sınır pozitifliği durumu, cerrahi spesmenin T evresi ve ISUP derecesi ile ilgili oranlar, mesane boynu ve seminal vezikül invazyonu, ekstrakapsüler yayılım ve lenf nodu invazyonu durumu Tablo 2'de özetlenmiştir.



Figür 2. RK-RYRP ve K-RYRP yapılan hastaların cerrahi sınır pozitifliği oranı

Tablo 2. K-RYRP ve RK-RYRP gruplarının cerrahi sınır pozitiflikleri ve postoperatif onkolojik bulguları

Değişkenler		RK-RYRP (n=26)	K-RYRP (n=31)	p değeri
Cerrahi Sınır Pozitifliği		9 (%34,6)	8 (%25,8)	0,4
T evresi	2a	7 (%22,6)	4 (%15,4)	0,8
	2b	9 (%29)	7 (%26,9)	
	2c	3 (%9,7)	2 (%7,7)	
	3a	6 (%19,4)	8 (%30,8)	
	3b	6 (%19,4)	5 (%19,2)	
ISUP Derecesi	ISUP-1	8 (%25,8)	8 (%30,8)	0,7
	ISUP-2	7 (%22,6)	8 (%30,8)	
	ISUP-3	13 (%41,9)	7 (%26,9)	
	ISUP-4	3 (%9,7)	3 (%11,5)	
Ekstrakapsüler yayılım		12 (46,2)	13 (%41,9)	0,8
Seminal vezikül invazyonu		5 (%19,2)	6 (%19,4)	0,6
Mesane boynu invazyonu		1 (%3,8)	2 (%6,5)	0,9
Lenf nodu diseksiyonu		7 (%26,9)	6 (%19,4)	0,5
Lenf nodu invazyonu		2 (%7,7)	2 (%6,5)	0,8
Operasyon Süresi (dk)		210 (\pm 33)	191 (\pm 41)	0,06

Veriler ortalama \pm SS / ortanca (min-max) olarak gösterilmiştir.

ISUP: International Society of Urological Pathology
Ki-kare testi, Student t test

TARTIŞMA

Radikal prostatektomide temel amaç onkolojik kontrolün sağlanması olmakla birlikte son zamanlarda fonksiyonel sonuçların da iyi olması önem kazanmıştır. Bu amaçla robotik cerrahide yeni yöntemler geliştirilmiştir. Robotik cerrahinin daha iyi görüntü, daha yüksek büyütme, daha iyi hareket kabiliyeti ve cerrahi alanın üç boyutlu görünümü gibi avantajları vardır. Bu avantajlarından dolayı ve gelişen teknolojinin bir sonucu olarak robotik cerrahi her geçen gün daha çok tercih edilen bir yöntem haline gelmektedir (12). Galfano ve ark. 2010 yılında, konvansiyonel yöntemle göre birçok avantajı olması nedeniyle Retzius koruyucu tekniği tanımlamıştır. Bu teknikte dorsal venöz kompleksin korunması ile kanama oranlarının azaldığını, puboprostatik ligamanlar ve endopelvik fasyanın korunması ile kontinans oranlarının arttığını bildirmişlerdir (5).

Radikal prostatektomi yapılan hastaların %12-42'sinde cerrahi sınır pozitifliği görülmektedir (4). Cerrahi sınır pozitifliği; biyokimyasal rekürrens, lokal nüks ve uzak metastazın gelişimi için bağımsız bir risk faktörü olarak kabul edilmektedir (4). Cerrahi sınır pozitifliği; hastaya bağlı özelliklere, cerrahi teknik ve cerrahi tecrübe dahil olmak üzere göre birçok faktöre bağlıdır (13). Cerrahi sınır pozitifliğinin sağ kalıma etkisini araştıran çalışmalarda, sağ kalımın olumsuz bir göstergesi olduğu bildirilmiştir (4, 14, 15).

Retzius koruyucu tekniğin fonksiyonel sonuçlarına odaklanılsa da radikal prostatektomide onkolojik kontrolü sağlamak temel hedef olmalıdır. Bu amaçla çalışmamızda her iki yöntem karşılaştırılmış ve cerrahi pozitiflik oranlarında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür.

RK-RYRP'nin öğrenme eğrisinin değerlendirildiği bir çalışmada, 200 hastaya RK-RYRP uygulandı ve bu hastaların bir yıllık takiplerini değerlendirilmiştir. Bu çalışmadaki 200 hastanın 51'inde (%25,5) cerrahi sınır pozitifliği görülmüştür. Aynı çalışmadaki hastaların patolojik evreleri incelendiğinde pT2 olan hastaların %12,2'sinde, evre pT3 olan hastaların ise %46,8'inde cerrahi sınır pozitifliği saptanmıştır (16).

Prostat kanseri nedeniyle RK-RYRP uygulanan 250 hastanın incelendiği bir çalışmada, evre pT2 olan 160 hastanın 29'unda (%18,1) ve pT3 olan 90 hastanın 40'unda (%44,) cerrahi sınır pozitifliği tespit edilmiştir (17). Başka bir çalışmada 57 hastaya K-RYRP, 45 hastaya ise RK-RYRP yapılmış ve gruplar arasında cerrahi sınır pozitifliği oranlarında fark (%10 - 28,2, p = 0,05) gözlenmiş, ancak bu farkın RK-RYRP'de daha yüksek pT3 (ekstraprostatik) hastalık oranından kaynaklandığını belirtmişlerdir (18). RK-RYRP ve K-RYRP uygulanan 50 hastanın incelendiği başka bir çalışmada, evre pT2 ve pT3 olan tümörler ayrı ayrı değerlendirilmiş, bizim çalışmamızla benzer şekilde pT2 (%14, %14, p=0,4) ve pT3 (%41, %22, p=0,6) tümörlerde cerrahi sınır pozitifliği açısından anlamlı fark bulunmamıştır (19).

Yakın zamanda yapılan K-RYRP ile RK-RYRP'nin karşılaştırıldığı bir meta-analizde cerrahi sınır pozitifliği RK-RYRP uygulanan hastalarda daha yüksek bulunmuştur (K-RYRP: %15,2, RK-RYRP: %24). Ancak bu fark pT2 tümörlerde belirginken, pT3 tümörlerde gözlenmemiştir (20). Düşük-orta risk grubundaki prostat kanseri hastalarının dahil edildiği bir çalışmada pozitif cerrahi sınır oranı RK-RYRP grubunda daha yüksek bulunmuş ancak örneklem sayısının az olması nedeniyle istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (K-RYRP: %13, RK-RYRP: %25) (21).

Çalışmamız literatürdeki %25,5-%30,6 cerrahi sınır pozitifliği oranları ile karşılaştırıldığında RK-RYRP grubunda cerrahi sınır pozitifliği yüksek olarak bulunmuştur(11, 13, 14). Bu durum, çalışmamızdaki RK-RYRP yapılan hastaların %40'ının evresinin T3 olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Çalışmamız bazı kısıtlılıklara sahiptir; hastaların postoperatif PSA takipleri bulunmamaktadır ve biyokimyasal rekürrens değerlendirilemediği için uzun vadeli onkolojik sonuçlar yetersizdir. Ancak uzun süreli onkolojik sonuçlara ilişkin verilerin toplanması için kurumumuzda hastaların takibine devam edilmektedir. Çalışmamızın güçlü yanı ise,

günümüzde sadece belirli merkezlerde yapılan ve fonksiyonel sonuçları yüz güldürücü olan RK-RYRP'nin onkolojik ve cerrahi sonuçlarının da değerlendirilmiş olmasıdır.

SONUÇ

Retzius koruyucu robot yardımcı radikal prostatektomi, prostat kanseri cerrahisi için erken onkolojik sonuçlar açısından konvansiyonel yöntemle karşılaştırıldığında uygulanabilir bir yöntemdir. Ancak, özellikle biyokimyasal rekürrensi de içeren uzun dönem onkolojik sonuçlar için daha fazla veriye ihtiyaç vardır.

Araştırma Desteği/Fonlama: Bu çalışma herhangi bir maddi destek almamıştır.

Çıkar Çatışması Beyanı: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Etik Kurul: Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Etik Komitesi. Tarih: 27.09.2023, Protokol: E2-23-23-5067.

KAYNAKLAR

1. Culp MB, Soerjomataram I, Efstathiou JA, Bray F, Jemal A. Recent Global Patterns in Prostate Cancer Incidence and Mortality Rates. *Eur Urol.* 2020;77(1):38-52. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2019.08.005>
2. Zahid A, Ayyan M, Farooq M, Cheema HA, Shahid A, et al. Robotic surgery in comparison to the open and laparoscopic approaches in the field of urology: a systematic review. *J Robot Surg.* 2023;17(1):11-29. <https://doi.org/10.1007/s11701-022-01416-7>
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(5 Suppl):83-94. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2005.06.116>
4. Swindle P, Eastham JA, Ohori M, Kattan MW, Wheeler T, et al. Do margins matter? The prognostic significance of positive surgical margins in radical prostatectomy specimens. *J Urol.* 2008;179(5 Suppl):S47-51. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2008.03.137>
5. Galfano A, Ascione A, Grimaldi S, Petralia G, Strada E, et al. A new anatomic approach for robot-assisted laparoscopic prostatectomy: a feasibility study for completely intrafascial surgery. *Eur Urol.* 2010;58(3):457-61. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2010.06.008>
6. Chung DY, Jung HD, Kim DK, Lee MH, Lee SW, et al. Outcomes of Retzius-sparing versus conventional robot-assisted radical prostatectomy: A KSER update series systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2022;17(5):e0268182. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0268182>
7. Barayan GA, Majdalany SE, Butaney M, Dalela D, Peabody J, et al. Intermediate-Term Oncologic Outcome Assessment for Robot-Assisted Radical Prostatectomy: Comparing Retzius-Sparing with Standard Approach in a Randomized Control Cohort. *J Endourol.* 2024;38(6):559-63. <https://doi.org/10.1089/end.2023.0514>
8. Dall CP, Mason JB, Choudhury E, Mora-Garijo B, Egan J, et al. Long-term outcomes of pelvic-fascia sparing robotic-assisted radical prostatectomy versus standard technique: Superior urinary function and quality of life without compromising oncologic efficacy in a single-surgeon series. *Urol Oncol.* 2024;42(3):67.e17-67.e24. <https://doi.org/10.1016/j.urolonc.2023.11.020>
9. Epstein JI, Egevad L, Amin MB, Delahunt B, Srigley JR, et al. The 2014 International Society of Urological Pathology (ISUP) Consensus Conference on Gleason Grading of Prostatic Carcinoma: Definition of Grading Patterns and Proposal for a New Grading System. *Am J Surg Pathol.* 2016;40(2):244-52. <https://doi.org/10.1097/PAS.0000000000000530>
10. Hamzaoui D, Montagne S, Granger B, Allera A, Ezziane M, et al. Prostate volume prediction on MRI: tools, accuracy and variability. *Eur Radiol.* 2022;32(7):4931-41. <https://doi.org/10.1007/s00330-022-08554-4>
11. Cimino S, Reale G, Castelli T, Favilla V, Giardina R, et al. Comparison between Briganti, Partin and MSKCC tools

- in predicting positive lymph nodes in prostate cancer: a systematic review and meta-analysis. *Scand J Urol.* 2017;51(5):345-50. <https://doi.org/10.1080/21681805.2017.1332680>
12. Peña González JA, Pascual Queralt M, Salvador Bayarri JT, Rosales Bordes A, Palou Redorta J, et al. Evolution of open versus laparoscopic/robotic surgery: 10 years of changes in urology. *Actas Urol Esp.* 2010;34(3):223-31. [https://doi.org/10.1016/S2173-5786\(10\)70053-6](https://doi.org/10.1016/S2173-5786(10)70053-6)
 13. Çelik S, Aslan G, Sözen S, Özen H, Akdoğan B, et al. Factors Affecting Surgical Margin Positivity after Radical Prostatectomy in the Turkish Population: A Multicenter Study of the Urooncology Association. *Urol Int.* 2020;104(9-10):724-30. <https://doi.org/10.1159/000507268>
 14. Ploussard G, Agamy MA, Alenda O, Allory Y, Mouracade P, et al. Impact of positive surgical margins on prostate-specific antigen failure after radical prostatectomy in adjuvant treatment-naïve patients. *BJU Int.* 2011;107(11):1748-54. <https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2010.09728.x>
 15. Pfitzenmaier J, Pahernik S, Tremmel T, Haferkamp A, Buse S, et al. Positive surgical margins after radical prostatectomy: do they have an impact on biochemical or clinical progression? *BJU Int.* 2008;102(10):1413-8. <https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2008.07791.x>
 16. Galfano A, Di Trapani D, Sozzi F, Strada E, Petralia G, et al. Beyond the Learning Curve of the Retzius-sparing Approach for Robot-assisted Laparoscopic Radical Prostatectomy: Oncologic and Functional Results of the First 200 Patients with ≥ 1 Year of Follow-up. *European Urology.* 2013;64(6):974-80. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2013.06.046>
 17. Sayyid RK, Sherwood D, Simpson WG, Terris MK, Klaassen Z, et al. Retzius-sparing robotic-assisted laparoscopic radical prostatectomy: racial considerations for 250 consecutive cases. *Journal of Robotic Surgery.* 2021;15(2):221-8. <https://doi.org/10.1007/s11701-020-01096-1>
 18. Asimakopoulos AD, Topazio L, De Angelis M, Agrò EF, Pastore AL, et al. Retzius-sparing versus standard robot-assisted radical prostatectomy: a prospective randomized comparison on immediate continence rates. *Surg Endosc.* 2019;33(7):2187-96. <https://doi.org/10.1007/s00464-018-6499-z>
 19. Lim SK, Kim KH, Shin T-Y, Han WK, Chung BH, et al. Retzius-sparing robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy: combining the best of retropubic and perineal approaches. *BJU International.* 2014;114(2):236-44. <https://doi.org/10.1111/bju.12705>
 20. Checcucci E, Veccia A, Fiori C, Amparore D, Manfredi M, et al. Retzius-sparing robot-assisted radical prostatectomy vs the standard approach: a systematic review and analysis of comparative outcomes. *BJU Int.* 2020;125(1):8-16. <https://doi.org/10.1111/bju.14887>
 21. Dalela D, Jeong W, Prasad MA, Sood A, Abdollah F, et al. A Pragmatic Randomized Controlled Trial Examining the Impact of the Retzius-sparing Approach on Early Urinary Continence Recovery After Robot-assisted Radical Prostatectomy. *Eur Urol.* 2017;72(5):677-85. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2017.04.029>