

## Functional outcome of vesicourethral anastomosis with bidirectional polyglecaprone vs. barbed polyglycaprone suture in robot-assisted radical prostatectomy

### Robotik radikal prostatektomide vezikoüretal anastomozda kullanılan iki yönlü dikenli suture ve monofilaman poliglekapron suture kullanımının fonksiyonel sonuçlara katkısı

Mehmet Yıldızhan, Erem Asil

Ankara Şehir Hastanesi, Üroloji Kliniği, Ankara, Türkiye

Dergiye Ulaşma Tarihi: 16.06.2020 Dergiye Kabul Tarihi: 21.07.2020 Doi: 10.5505/aot.2020.72602

#### ÖZET

**GİRİŞ ve AMAÇ:** Çalışmamız, prostat kanseri nedeniyle, robot yardımlı laparoskopik radikal prostatektomi (RYLRP) ameliyatı uygulanan hastaları, vezikoüretal anastomozda (VUA), çift yönlü dikenli suture ile monofilament poliglekapron suturen sistografideki anastomoz ve ameliyat süresi, anastomoz kaçağı, üriner inkontinans, hastanede yatış ve kateterizasyon süreleri açısından değerlendirmeyi amaçlamıştır.

**YÖNTEM ve GEREÇLER:** 2017-2020 yılları arasında RYLRP ameliyatı yapılan 118 hastanın (40 çift yönlü dikenli suture, 78 monofilament poliglekapron suture) verileri retrospektif olarak analiz edildi. Hastaların demografik bilgileri, kateterizasyon süreleri, sistografi çekilme zamanları ve üriner inkontinans durumları hastane veritabanı kullanılarak elde edildi. Tüm cerrahi işlemler Da-Vinci Xi robotik cerrahi sistemleri (Intuitive surgical, Sunnyvale, CA) kullanılarak tek cerrah tarafından gerçekleştirildi. Hastalar kullanılan suture tipine göre iki gruba ayrıldı.

**BULGULAR:** Grup 1 deki 48 hastada (% 40,6) dikenli suture ve Grup 2 deki 70 hastada (%59,4) ise monofilament poliglekapron suture kullanılmıştır. Gruplardaki ortalama yaş dağılımı, Psa seviyesi, ameliyat öncesi Uluslararası erektil fonksiyon indexi (international index of erectile function-IIIEF) skorları, ortalama tahmini kan kaybı miktarı benzerdi. Grup 1 ve Grup 2 de ortalama anastomoz süresi 13(8-25) ve 21(12-31) (p<0.001), ortalama konsol süreleri sırasıyla 21(12-31), 110(73-205) (p<0.001) olarak gözlemlendi. Grup 1 ve Grup 2 deki hastalarda; ortalama sondalı olma süresi sırasıyla 7(7-14) güne 8(7-30) gün (p<0.001), ortalama hastanede kalma süresi sırasıyla 7(7-14) güne 8(7-30) gün (p<0.001), ortalama hastanede kalma süresi sırasıyla 3 (%6.3)'a 15(%21.4) olarak gözlemlendi. Grup 1 ve Grup 2 deki hastalarda kontinans oranları sırasıyla; 1.ayda %77.1 (n=37), %75.7 (n=53); 3.ayda % 87.5 (n=42), %82.9 (n=58). Geç dönem postoperatif kontinans oranları dikenli suture lehine anlamlı olacak şekilde yüksek iken (p=0,047), erken dönem kontinans oranları benzer bulunmuştur (p<0.001). Gruplarda bulunan hiçbir hastada mesane boynu kontraktürü izlenmedi.

**TARTIŞMA ve SONUÇ:** Robotik cerrahi erken kontinans sağlanmasını hızlandırır da, en uygun suture tipinin seçilmesi, kontinansın erken edinilmesi için halen klinik açıdan önemlidir. Mevcut çalışma, dikenli suturen monofilament suture kıyasla daha kısa anastomoz süreleri ve erken sonda çıkartılmasını sağladığını kanıtlamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** anastomoz, robotik cerrahi, prostat kanseri, suture tipleri

#### ABSTRACT

**INTRODUCTION:** We aimed to evaluate anastomosis time, anastomosis leakage status, length of catheterization, urinary continence recovery following robot-assisted radical prostatectomy (RARP) using monofilament polyglecaprone suture vs. barbed suture during vesicourethral anastomosis.

**METHODS:** The data of 118 patients (40 bidirectional barbed sutures, 78 monofilament polyglycapron sutures) who underwent RARP between 2017-2020 were analyzed retrospectively. Demographic information, length of catheterization, cystography times and urinary incontinence status of the patients were obtained using the hospital database. All of the surgical procedures were performed by a single surgeon using Da-Vinci Xi robotic surgical systems (Intuitive surgery, Sunnyvale, CA). The patients were divided into two groups according to the type of sutures used.

**RESULTS:** Median age, Psa level, preoperative International index of erectile function (IIEF) scores, prostate biopsy gleason scores, length of hospital stay and median blood loss were similar in the groups. Median

anastomosis time 13 (8-25) and 21 (12-31) ( $p < 0.001$ ), median console times 21 (12-31), 110 (73-205) ( $p < 0.001$ ) were observed in group 1 and group 2, respectively. In Group 1 and 2; median catheterization time was 7 (7-14) days to 8 (7-30) days ( $p < 0.001$ ), and median hospitalization was similar ( $p = 0.259$ ). Leakage rates on the 7th postoperative day were observed as 15 (21.4%) to 3 (6.3%), respectively. The continence rates of the patients in Group 1 and Group 2; 77.1% ( $n = 37$ ), 75.7% ( $n = 53$ ) at 1st month; In the 3rd month, 87.5% ( $n = 42$ ), 82.9% ( $n = 58$ ), respectively. While late postoperative continence rates were significantly higher in favor of barbed suture ( $p = 0.047$ ), early continence rates were similar ( $p < 0.001$ ). None of the patients showed bladder neck contracture in two groups.

**DISCUSSION AND CONCLUSION:** The current study proves that the barbed suture provides shorter anastomosis times and early catheter removal compared to the monofilament suture.

**Keywords:** anastomosis, robotic surgery, prostate cancer, suture type

## Giriş

Prostat kanseri, dünya çapında, erkeklerde en sık görülen ikinci kanser olmakla birlikte ölüme neden olan kanserler arasında altıncı sırada bulunmaktadır (1,2). Günümüzde, lokal veya lokal ileri hastalık aşamalarında cerrahi (açık/laparoskopik/robotik radikal prostatektomi), radyoterapi veya ablasyon tedavileri hastalığı başarılı bir şekilde tedavi edebilmektedir. Cerrahiye uygun hastalarda en sık kullanılan yöntem radikal prostatektomidir. Tekniğin Walsh ve arkadaşları tarafından ilk kez tanımlanmasından sonra, yaşam beklentisi 10 yıldan fazla olan lokalize prostat kanserli hastalarda, radikal retropubik prostatektominin (RRP) etkinliği yıllar öncesinde kanıtlanmıştır (3,4).

Günümüzde robot yardımcı laparoskopik radikal prostatektomi (RYLRP) ürolojik alanda en fazla uygulanan robotik cerrahi uygulamadır. Dünyada, lokalize prostat kanserinin tedavisinde ilk cerrahi seçenek olarak uygulanmakta ve cerrahinin sonuçlarını iyileştirdiği kabul edilmektedir (5-9). Veziköüretal anastomoz(VÜA) bu cerrahinin en kritik ve zaman alıcı adımıdır. İleri laparoskopi deneyimi gerektirir (10,11). İlk başlarda, VÜA için daha çok vicryl sütürler kullanılıyorken laparoskopik ve robotik cerrahi uygulamaların artmasıyla kayma özelliği olan veya düğüm gerektirmeyen dikenli sütürleri kullanımına doğru bir eğilim ortaya çıkmış ve teknik olarak avantajlı olduğu çalışmalarla ortaya konulmuştur (12). Son zamanlarda yapılan çalışmalarda ise dikenli sütürün güvenilirlik ve postoperatif idrar kaçırma açısından geleneksel sütürlerle karşılaştırılabilir olduğu gösterilse de geleneksel monofilaman sütürlere kıyasla uzun süreli anastomoz iyileşmesi hakkında bir veri azlığı bulunmaktadır (13-16).

Bu çalışmada, çift yönlü dikenli sütür ve poliglekapron sütür ile VÜA uygulanan hastalarımızı anastomoz, ameliyat ve ameliyat sonrası sondalı kalma süreleri, sistografide anastomoz kaçağı ve ameliyat sonrası idrar kaçırma durumları açısından değerlendirdik.

## Gereç ve Yöntem

Etik kurul onayı alındıktan sonra (Ankara Şehir Hastanesi 1 no'lu Etik kurulu, onay no: E1-20-967 ) 2017-2020 yılları arasında RYLRP ameliyatı yapılan 118 hastanın (48 çift yönlü dikenli sütür, 70 poliglekapron sütür) verileri retrospektif olarak analiz edildi. Hastaların demografik bilgileri, kateterizasyon süreleri, sistografi çekilme zamanları ve idrar kaçırma durumları hastane veri tabanı kullanılarak elde edildi. Çalışmaya dahil edilen hiçbir hastanın geçirilmiş endoskopik/açık prostat cerrahisi veya pelvik radyasyon hikayesi yoktu. Hastaların idrar kaçırma durumlarına dair bilgiler ameliyat sonrası gerçekleştirilen poliklinik kontrollerindeki değerlendirmelerinden sağlandı. Çalışma 2013 yılında revize edilen Helsinki Deklarasyonuna hükümlerine uyularak gerçekleştirildi. Bütün hastalardan ameliyat öncesi yazılı onam alındı.

Tüm cerrahi işlemler Da-Vinci Xi robotik cerrahi sistemleri (Intuitive surgical, Sunnyvale, CA) kullanılarak tek cerrah (E.A.) tarafından gerçekleştirildi. Hastalar kullanılan sütür tipine göre iki gruba ayrıldı. Grup 1 de bulunan hastalarda 3-0 dikenli sütür (V-Loc®180, Covidien Healthcare, MA, USA) kullanıldı. Grup 2 de bulunan hastalarda ise 2 adet 3-0 monofilaman poliglekapron (Monocryl®, Ethicon, NJ, USA) sütürden 15 cm uzunlukta alınıp distal uçlardan düğüm atılarak iki yönlü hale getirildi. Gruplarda VÜA, daha önce Van Velthoven tarafından tanımlanan teknikle gerçekleştirildi (13). Her bir grupta anastomoz tamamlandıktan sonra

mesaneyeye 18 F foley kateter yerleştirilerek 150 mililitre serum fizyolojik ile doldurularak sızdırmazlık kontrolü yapıldı. Her hastaya ameliyat sonrası 20 f silikon drenaj kateteri yerleştirildi.

İlk değerlendirilen parametre anastomoz süreleriydi. Anastomoz süreleri ölçümünde her grupta, ilk sütür atılıp son düğüm tamamlanincaya kadar olan süre esas alındı. Lenf nodu disseksiyonu yapılan hastalarda bu süreler toplam ameliyat sürelerinden çıkartıldı. Sonrasında gruplar sistografideki kaçak durumlarına, kateterli kalma sürelerine, kateter alındıktan sonraki 1. ay, 3. ay ve 6.aydaki kontinans durumlarına göre değerlendirildi. Sistografi bütün hastalara postoperatif 7. günde rutin olarak uygulandı. Sistografide kontrast madde kaçağı olmayan hastaların sondaları aynı gün alınırken, sistografide kaçağı olan hastalara 14. ve/veya 21. günlerde çekilen sistogramdaki kaçak durumlarına göre karar verilerek sondaları çıkartıldı. İdrar kaçırma durumları günlük ped kullanımları esas alınarak değerlendirildi.

### İstatistiksel analiz

İstatistiksel analiz için windows için SPSS 22.0 (Chicago, IL, ABD) sürümü kullanıldı. Grupların tanımlayıcı istatistikleri hesaplandı. Sonuçlar ortanca(minimum-maximum) olarak ifade edildi. Normal dağılıma uymayan veriler Mann-Whitney U testi ile değerlendirildi. Buna ek olarak, Kategorik verilerin değerlendirilmesinde Ki-kare ve Fisher Exact testleri kullanıldı. P değerinin 0,05'in altında olması anlamlı kabul edildi.

### Sonuçlar

Anastomozda kullanılan sütür tipine göre kategorize edilen hastaların temel klinik, patolojik ve preoperatif özellikleri Tablo 1'de özetlendi. Gruplardaki ortanca yaş dağılımı, Psa seviyesi, ameliyat öncesi uluslararası erektil fonksiyon indexi-5 (IIEF-5) skorları, ortanca tahmini kan kaybı miktarları benzerdi (Tablo 1).

Tablo 1 : Hastaların preoperatif parametreleri (Veriler ortanca(min-max) olarak sunuldu)

Parametre	Grup 1	Grup2	p değeri
Yaş (yıl)	64(45-75)	65(46-77)	0,541
Preoperatif IIEF	16(5-25)	17(5-25)	0,733
Preoperatif PSA (ng/ml)	6,55(1-23)	6,58(1-86)	0,687
Prostat biyopsi gleason skoru (n)			0,570
≤6	25	32	
3+4	13	20	
4+3	7	16	
≥8	3	2	
Prostat ağırlığı (gr)	48.9(16-90)	51,5(14-116)	0,165

Tablo 2: Hastaların intraoperatif ve postoperatif parametreleri (Veriler ortanca(min-max) olarak sunuldu)

Parametre	Grup 1	Grup2	p değeri
Anostomoz süresi (dk)	13(8-25)	21(12-31)	<0.001
Konsol süresi (dk)	90(60-150)	110(73-205)	0.001
Kan kaybı miktarı(ml)	100(50-300)	100(10-400)	0,908
Hastanede yatış süresi (gün)	4(3-7)	4(3-7)	0.249
Sondalı olma süresi (gün)	7(7-14)	8(7-30)	<0.001
Sistogramda idrar kaçağı (n,%)	3 (%6.3)	15(%21.4)	0.024
Kontinans hasta oranı (n,%)			
1. ayda	37 (%77.1)	53(%75.7)	0,864
3. ayda	42(%87.5)	58(%82.9)	0,491
6. ayda	47(%97.9)	61(%87.1)	0,047
Cerrahi sonrası gleason skoru (n)			0,381
≤6	31	34	
3+4	11	21	
4+3	3	9	
≥8	3	6	

Grup 1 ve 2 de ortalama anastomoz süreleri 13(8-25) ve 21(12-31) dk (p<0.001), ortanca konsol süreleri sırasıyla 90(60-150) ve 110(73-205) dk (p<0.001) olarak gözlemlendi. Grup 1 ve 2 deki hastalarda ortanca sondalı olma süresi sırasıyla 7(7-14) ve8(7-30) gün olarak gözlemlendi (p<0.001). Ortanca hastanede kalma süresi her iki grupta benzerdi (p=0,249).

Ameliyattan sonraki 7. günde çekilen sistogramda kaçak oranları sırasıyla %6.3(3) ve %21.4(15) olarak gözlemlendi. Grup 1 ve 2 deki hastalarda kontinans oranları sırasıyla; 1.ayda %77.1(n=37), %75.7(n=53)(p=0,864); 3.ayda %87.5(n=42), %82.9(n=58)(p=0,491) ve 6.ayda %97.9(n=47), %87.1(n=61)(p=0,047) olarak gözlemlendi (Tablo 2). Geç dönem postoperatif kontinans oranları dikenli sütür lehine istatistiksel olarak çok güçlü olmasa da anlamlı olacak şekilde yüksek iken erken dönem kontinans oranları benzer bulundu. Gruplarda bulunan hiçbir hastada mesane boynu kontraktürü izlenmedi. Ameliyat sonrası 6. ayda yapılan değerlendirmede IIEF-5 skorları her iki grupta benzer görüldü (p=0.843)(Tablo2).

Ameliyat sonrası 7. günde çekilen sistogramda kaçak izlenen hastalara 7 gün aralıklarla sistogram tekrar çekildi. Dört hafta sonrasında halen anastomoz hattında kaçağı olan bir hastaya açık cerrahi yapılarak mesane boynu anastomozu yeniden yapıldı.

## Tartışma

Vezikoüretal anastomoz, radikal prostatektomideki en önemli adımı temsil eder. Anastomoz, idrar sızıntısını sınırlamak, morbiditeyi azaltmak ve erken kontinansı sağlamak için su geçirmez, gerilimsiz bir şekilde ve emilebilir sütürlerle yapılmalıdır. Laparoskopik radikal prostatektominin ilk dönemlerinde anastomoz, açık cerrahiden edinilen deneyimlerle tek tek atılan sütürlerle uygulanmış ve ameliyatın en zorlu aşaması olarak tanımlanmıştır. Sonraki süreçlerde, Van Velthoven ve arkadaşları 2003 yılında tek düğümlü devamlı sütürasyon yöntemini tanımlamışlardır (17). Teknik monocryl sütür ile tanımlanmış olmasına rağmen sonraki süreçlerde dikenli sütürler ile anastomozun bu zorlu aşamasının kolaylaştırılması sağlanmıştır. Dikenli sütürlerin kullanımı ilk kez jinekolojik ve plastik cerrahi ameliyatlarında tanımlanmıştır (12,14). Sonrasında birçok kadavra ve hayvan çalışmaları gerçekleştirilerek konvansiyonel sütürler ile eşit biyouyumluluk ve gerilme direnci gösterdiği kanıtlanarak ürolojide de kullanılmaya başlanmıştır (18,19).

Dikenli sütürün fiziksel özellikleri monofilaman poliglekapron sütürden farklıdır. İlk olarak, V-LoctM 180 biyomalzemesinin uzatılmış çözünme süresi Monocryl®'den

(yarılanma ömrü 7-14 gün) daha uzundur (180 gün ve 90 gün) (12,20-22). Yabancı cisim reaksiyonu nedeniyle oluşan inflamatuvar yanıt, üretral sfinkter kompleksinin enflamasyonu ve gerilmesi nedeniyle dikenli grupta uzamış kontinans iyileşmesine neden olabilir. İkincisi, sütürün kopma mukavemeti (in vivo ortamda dikişin gerilme mukavemeti) V-LoctM 180 malzemesinde daha uzundur. Dokuzuncu ayda bile başlangıçta geriliminin %65'ini korumaktadır. Monocryl sütür ise 1. haftada başlangıç geriliminin %50-60'ını (boyalı olanlarda (%60-70), 2. haftada ise gerilimin %20-30'unu (boyalı olanlarda %30-40) korumaktadır. Dış üretral sfinkterin yakınında uzun bir süre devam eden sütür gerilim gücü, ameliyattan sonra dış sfinkter fonksiyonunu ve mesane boynunu tehlikeye atabilir (12,20-22). Haga ve arkadaşları RYLRP ameliyatından 9 ay sonra manyetik rezonans görüntüleme yaparak hastaları tekrar değerlendirdikleri çalışmalarında, dikenli sütür kullanımının grade 2 ve 3 üretral veya periüretral hasar oranını anlamlı şekilde arttırdığını göstermişlerdir. Her ne kadar ameliyattan sonraki erken dönemlerde daha fazla idrar kaçırma gözlemlense de ameliyattan 1, 9 ve 12 ay sonraki yaşam kalitesi değerlendirmeleri dikenli sütür lehine sonuçlanmıştır. (23).

Dikenli sütürlerin, kaymanın önlenmesi ve doku kuvvetinin farklı diken noktalarına dağılımı gibi avantajları vardır. Haliyle anastomozun gevşemesini önleyebilmekte ve anastomoz kaçağının önüne geçmektedir. Kaul ve arkadaşları, RYLRP yapılan ve VÜA'da dikenli sütür kullandıkları 51 hastalık çalışmalarında anastomoz sürelerinde %27 azalma olduğunu ve 1. haftada anastomoz kaçağı veya uzun dönem mesane boynu striktürü olmadığını belirtmişlerdir (24). Williams ve arkadaşları ise dikenli sütürün Monocryl®'e kıyasla daha travmatik olduğunu belirtmişlerdir. Sistogram sonuçlarına göre, kontrol grubu (Monocryl®) ile randomizasyondan sonra dikenli sütür kolunda anastomozda kontrast kaçağı olduğunu bulmuşlar (%20.0'a karşı %2.8; p=0.01), daha uzun kateterizasyon süresi (11.1 güne karşı 8.3 gün; p=0.04) ve daha fazla sütür maliyeti (p<0.001) bildirmişlerdir. Ancak çalışma sürecinde, aşırı gergin anastomoz yapmamak için tekniklerini değiştirdiklerini bildirmişler ve sonuç olarak, daha sonraki

süreçlerde sistogramdaki kontrast kaçağı insidansının dikenli grupta %6.3'e düştüğünü belirtmişlerdir (25). Anastomoz yaparken anastomozun kaçırmaması için sütürlerin daha gergin bir şekilde oturmasını sağlamak cerrahi esnasında cerrahın daha iyi hissetmesini sağlasa da uzun dönem sonuçlar beklendiği gibi olmayabilir. Bu nedenle seçilen sütür materyalinden bağımsız olarak üretra ve mesane boynunun bir araya gelmesini sağlayan optimal bir gerginlik başarılı bir anastomoz için en güvenilir yöntemdir. Bizim çalışmamızda da 7. günde çekilen sistogram sonuçları esas alındığında erken dönem anastomoz kaçağı oranları dikenli sütür grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı olacak şekilde düşük izlendi.

Sammon ve arkadaşları, VÜA'da dikenli sütür (n=31) ve monofilaman poliglekapron sütür (n=33) kullanarak RYLRP yaptıkları hastaları değerlendirdikleri randomize kontrollü çalışmalarında yan etki görülmeden VÜA süresinde, dikenli sütür kullanılan grupta %26 oranında azalma izlenmiş, hiçbir hastada idrar yapamama ve yan etki sıklığında artış görülmemiştir. Ameliyattan 6 hafta sonra yapılan değerlendirmede diğer üriner fonksiyonlar açısından fark izlenmemiştir (13). Massoud ve grubunun yaptığı çalışmanın sonuçları da, anastomoz süresi ve tekniğinin uygulanabilirliği açısından dikenli sütür kolunu desteklemektedir. V-Loc kolunda kontrol grubuna kıyasla anlamlı olmayan uzun bir iyileşme süresi izlenmiştir (26).

Monocryl gibi oldukça kaygan sütürlerle VÜA yapmaya çalışmak oldukça zorlayıcı olabilmektedir ve belli bir deneyim gerektirmektedir. Ancak V-Loc sütürlerle yapılan anastomozlar üzerlerindeki dikenler nedeniyle bir kez oturtulduktan sonra daha az oranda gevşediği için anastomoz kısa sürmekte ve nihayetinde ameliyat sürelerinin kısalmasını sağlamaktadır. Tewarinin, dikenli (n=50) ve polyglactine (n=50) sütür kullanarak gerçekleştirdiği çalışmada RYLRP'de anlamlı bir şekilde dikenli sütür lehine anastomoz sürelerinin daha kısa olduğu ve klinik olarak anlamlı idrar kaçırma veya idrar yapamama durumunun görülmediğini belirtmişlerdir (27). Bizim çalışmamızda da literatürü destekleyecek şekilde V-Loc kullanımının anastomoz süresini kısalttığı tespit edildi.

Retrospektif bir çalışmada, Polland ve grubu V-Loc™ 180 sütürünü standart 3.0 monofilaman sütür ile karşılaştırmış ve 6. haftada (sırasıyla %52 ve %48) ve 6. ayda (%88 ve %84) çalışma ve kontrol grupları arasında kontinans açısından fark görülmediğini belirtmiştir. Anastomoz sürelerinin daha kısa olduğunu ve klinik olarak idrar kaçırma veya idrar yapamama durumunun görülmediğini belirtmişlerdir (28). Hemal ve arkadaşları aynı tip sütürleri karşılaştıran 50 hastanın prospektif bir pilot çalışmasını gerçekleştirmiş ve dikenli sütürün ameliyat sırasında güvenli ve etkili olduğunu bildirmişlerdir. Ameliyattan hemen sonraki dönemde hiçbir hastada semptomatik idrar kaçağı, idrar yapamama veya anastomoz darlığı görülmemiştir (29). Bizim çalışmamızda ameliyat sonrası 7.günde yapılan sistogram değerlendirmelerinde monocryl kolunda daha fazla anastomoz kaçağı gözlemlendi. Ayrıca, 1.ay ve 3.ayda hastaların idrar kaçırma durumları arasında fark gözlenmezken 6.ayda yapılan değerlendirmede kontinans V-Loc lehine anlamlı görüldü.

Manganiello ve arkadaşları ise RYLRP yapılan 70 hastalık çalışmalarında (ilk 35 hastada dikenli sütür grubu ve sonraki 35 hastada monofilaman poliglekapron kullanılmış) 5. aydaki kontrollerde mesane boynu daralması izlenmemiş ve idrar kaçırma oranları benzer bulmuştur (30). Bizim çalışmamızda da hastaların hiçbirinde mesane boynu darlığı gözlenmedi.

Çalışmamızın çeşitli limitasyonları bulunmaktadır. Öncelikle çalışmamız retrospektif olarak gerçekleştirilmiştir. İkincisi, 6 aylık erken dönem sayılabilecek takip sürelerine sahiptir

Robotik cerrahi erken kontinans sağlanmasını hızlandırır da, en uygun sütür tipinin seçilmesi, kontinansın erken edinilmesi için halen klinik açıdan önemlidir. Mevcut çalışma, dikenli sütürün monofilaman sütüre kıyasla daha kısa ameliyat süreleri, daha kısa anastomoz süreleri, daha düşük oranda anastomoz kaçakları ve daha kısa kateterizasyon süreleri sağladığını göstermektedir. Ameliyat sonrasında erken dönem sonuçlar benzer olmakla birlikte 6. ayda kontinans oranları dikenli sütür lehine gelişim göstermektedir. Daha uzun takip sürelerine ihtiyaç vardır.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan ederler. Çalışma konusuyla doğrudan veya dolaylı olarak ilgili hiçbir

tarafından herhangi bir finansal veya finansal olmayan fayda alınmamıştır veya alınmayacaktır.

## Referanslar

- Center MM, Jemal A, Lortet-Tieulent J, et al. International variation in prostate cancer incidence and mortality rates. *Eur Urol.* 2012;61:1079-92.
- Jung KW, Park S, Kong HJ, et al. Cancer statistics in Korea: incidence, mortality, survival, and prevalence in 2009. *Cancer Res Treat.* 2012;44:11-24.
- Holmberg L, Bill-Axelsson A, Helgesen F, et al. A randomized trial comparing radical prostatectomy with watchful waiting in early prostate cancer. *N Engl J Med.* 2002;347:781-9.
- Walsh PC. Anatomic radical prostatectomy: evolution of the surgical technique. *J Urol.* 1998;160(6 Pt 2):2418-24.
- Ulmer WD, Prasad SM, Kowalczyk KJ, et al. Factors associated with the adoption of minimally invasive radical prostatectomy in the United States. *J Urol.* 2012;188:775-80.
- Kim KH, Lim SK, Shin TY, Chung BH, Hong SJ, RhaKH. Biochemical outcomes after robot-assisted radical prostatectomy in patients with follow-up more than 5-years. *Asian J Androl.* 2013;15:404-8.
- Menon M, Bhandari M, Gupta N, et al. Biochemical recurrence following robot assisted radical prostatectomy: analysis of 1384 patients with a median 5-year follow-up. *Eur Urol.* 2010;58:838-46.
- Sooriakumaran P, Haendler L, Nyberg T, et al. Biochemical recurrence after robot-assisted radical prostatectomy in a European single-centre cohort with a minimum follow-up time of 5 years. *Eur Urol.* 2012;62:768-74.
- Suardi N, Ficarra V, Willemsen P, et al. Long-term biochemical recurrence rates after robot-assisted radical prostatectomy: analysis of a single-center series of patients with a minimum follow-up of 5 years. *Urology.* 2012;79:133-8.
- Branco AW, Kondo W, Henrique A, et al. Laparoscopic running urethrovesical anastomosis with posterior fixation. *Urology.* 2007; 70:799.
- Chung SD, Tai HC, Lai MK, et al. Novel inanimate training model for urethrovesical anastomosis in laparoscopic radical prostatectomy. *Asian J Surg.* 2010; 33:188.
- Greenberg JA, Clark RM: Advances in suture material for obstetric and gynecologic surgery. *Rev Obstet Gynecol* 2009; 2: 146.
- Sammon J, Kim TK, Trinh QD, et al: Anastomosis during robotic assisted radical prostatectomy: randomized controlled trial comparing barbed and standard monofilament suture. *Urology* 2011; 78: 572.
- Weld KJ, Ames CD, Hruby G, et al. Evaluation of a novel knotless self-anchoring suture material for urinary tract reconstruction. *Urology* 2006;67:1133
- Li H, Liu C, Zhang H et al. The use of unidirectional barbed suture for urethrovesical anastomosis during robot assisted radical prostatectomy.: A systematic review and meta analysis of efficacy and safety. *Plos One* 2015;10.
- Zorn KC, Trinh QD, Jeldres C et al: Prospective randomized trial of barbed polyglyconate suture to facilitate vesico-urethral anastomosis during robot-assisted radical prostatectomy: time reduction and cost benefit. *BJU Int* 2012; 109: 1526.
- Van Velthoven RF, Ahlering TE, Peltier A, et al. Technique for laparoscopic running urethrovesical anastomosis: the single knot method. *Urology.* 2003; 61:699.
- Warner JP, Gutowski KA. Abdominoplasty with progressive tension closure using a barbed suture technique. *Aesthet Surg J* 2009;29:221e5.
- Rashid RM, Sartori M, White LE, Villa MT, Yoo SS, Alam M. Breaking strength of barbed polypropylene sutures: rater-blinded, controlled comparison with nonbarbed sutures of various calibers. *Arch Dermatol* 2007;143:869e72.
- Ethicon Inc., Wound Closure Manual; 2005. Available at: [http://www.uphs.upenn.edu/surgery/Education/facilities/measey/Wound\\_Closure\\_Manual.pdf](http://www.uphs.upenn.edu/surgery/Education/facilities/measey/Wound_Closure_Manual.pdf). (accessed December 12, 2014).
- Covidien, V-Loc™ Wound closure devices. 2011. Available at: <http://surgical.covidien.com/imageserver.aspx/v-loc-wound-closure-devices-product-overview.pdf?contentID=39624&contentType=application/pdf>. (accessed January 5, 2014).
- Dennis C, Sethu S, Nayak S et al: Suture materials: Current and emerging trends. *J Biomed Mater Res A* 2016; 104: 1544
- Haga N, Kurita N, Yanagida T, et al. Effects of barbed suture during robot-assisted radical prostatectomy on postoperative tissue damage and longitudinal changes in lower urinary tract outcome. *Surg Endosc* (2018) 32:145–153
- Kaul S, Sammon J, Bhandari A, Peabody J, Rogers CG, Menon M. A novel method of urethrovesical anastomosis during robot-assisted radical prostatectomy using a unidirectional barbed wound closure device: Feasibility study and early outcomes in 51 patients. *J Endourol* 2010; 24:1789–1793.
- Williams SB, Alemozaffar M, Lei Y, et al: Randomized controlled trial of barbed polyglyconate versus polyglactin suture for robot-assisted laparoscopic prostatectomy anastomosis: technique and outcomes. *Eur Urol* 2010; 58: 875.
- Massoud W, Thanigasalam R, El Hajj A, et al. Does the use of a barbed polyglyconate absorbable suture have an impact on urethral anastomosis time, urethral stenosis rates, and cost effectiveness during robot-assisted radical prostatectomy?. *Urology.* 2013;82(1):90-94.
- Tewari AK, Srivastava A, Sooriakumaran P, et al. Use of a novel absorbable barbed plastic surgical



- suture enables a “self-cinching” technique of vesicourethral anastomosis during robot-assisted prostatectomy and improves anastomotic times. *J Endourol.* 2010;24:1645–1650.
28. Polland AR, Graverson JA, Mues AC, Badani KK. Polyglyconate unidirectional barbed suture for posterior reconstruction and anastomosis during robot-assisted prostatectomy: Effect on procedure time, efficacy, and minimum 6-month follow-up. *J Endourol* 2011;25:1493–1496.
  29. Hemal AK, Agarwal MM, Babbar P. Impact of newer unidirectional and bidirectional barbed suture on vesicourethral anastomosis during robot-assisted radical prostatectomy and its comparison with poliglekapron-25 suture: an initial experience. *Int Urol Nephrol* 2012;44:125
  30. Manganiello M, Kenney P, Canes D, et al. Unidirectional barbed suture versus standard monofilament for urethrovesical anastomosis during robotic assisted laparoscopic radical prostatectomy. *Int Braz J Urol.* 2012; 38:89