

Robotik basit prostatektomi rasyonel mi?

Robot assisted simple prostatectomy: is it rationale?

Dr. Levent Mert Günay¹, Dr. Mehmet Cemil Uygur²

¹Özel Mersin Sistem Cerrahi Tıp Merkezi, Mersin

²Özel Anadolu Sağlık Merkezi Hastanesi, Kocaeli

ÖZET

Açık prostatektomi fonksiyonel başarısı ve cerrahi deneyimin yaygınlığı nedeniyle yüksek hacimli benign prostat hiperplazisinin cerrahi tedavisinde birinci seçenek olarak yerini korumaktadır. Laparoskopik basit prostatektomi, holmiyum lazer enükleasyon, fotoselektif vaporezasyon, bipolar rezeksiyon gibi alternatifler henüz açık prostatektominin yerini alamamışlardır. Robot yardımcı basit prostatektomi deneyimli robotik cerrahi merkezlerinde uygulanmaktadır. İlk dönem fonksiyonel sonuçları başarılı olan bu yöntem, minimal invazif işlemlerin genel faydalarını sunmakla beraber cerrahın konforunu da artırmaktadır.

Anahtar sözcükler: benin prostat büyümesi, prostatektomi, robotik cerrahi

ABSTRACT

Owing to its functional success and broad cumulation of experience open prostatectomy is still the first choice for high volume benign prostatic hyperplasia (BPH) surgery. Alternatives like laparoscopic simple prostatectomy, holmium laser enucleation, photoselective vaporization, bipolar resection have not replaced open surgery yet. Robot assisted approach for simple prostatectomy is performed in experienced robotic surgery centers. Short term functional results for robot assisted simple prostatectomy (RASP) are acceptable. Beside usual benefits of minimally invasive techniques it provides extra comfort for surgeon.

Key words: benign prostatic hyperplasia, prostatectomy, robotic surgery

İletişim (✉): cemil.uygur@gmail.com; mertgunay@yahoo.com

Basit prostatektomi benign prostat hiperplazisine (BPH) bağlı tıkanma bulgularının tedavisinde yıllarca birinci seçenek olarak tahtını korumuştur (1). Zamanla daha az invazif bir yöntem olan TUR prostatektomi tüm dünya ürologlarının ilk tercihi haline gelmiş ve basit prostatektomiye 80-100 gramdan büyük, mesane taşı ve/veya büyük divertiküllerin eşlik ettiği durumlarda başvurulan bir yöntem haline getirmiştir (1). Basit prostatektomi insizyon gerektirmesi, hastanede kalış ve nekahet süresinin uzun olması gibi yönlerden endoskopik seçeneklerin gerisinde kalsa da fonksiyonel sonuçları iyidir. Büyük adenomların tedavisinde holmiyum lazer enükleasyon (HoLEP), fotoselektif vaporezasyon (PVP), bipolar rezeksiyon gibi teknikler ciddi alternatifler haline gelmiş ve Millin' in 1947'de tariflediği tarihi tekniğin giderek daha az kullanılmasına yol açmıştır (1,2).

Ürolojide laparoskopinin yaygınlaşmasıyla açık yapılan birçok ameliyat için laparoskopik alternatifler geliştirilmiş açık prostatektomi de bu akımdan payını almıştır. 2002 yılında Mariano ve arkadaşları ilk laparoskopik basit prostatektomi serisini yayınlamışlardır (3). Takip eden kısıtlı sayıdaki serilerde açık prostatektomiye oranla laparoskopik işlemlerde postoperatif yatış süresinin kısalığı ve kan kaybının azlığı dikkat çekmiştir (4).

Robot yardımcı cerrahideki gelişmeler laparoskopik her türlü yöntemin robot yardımcı olarak denenmesi sonucunu doğurmuştur. Laparoskopik basit prostatektomi teknik olarak öğrenmesi güç bir

yöntemdir. Robot kullanımı bu güçlüğü ortadan kaldıracaktır. Bu derlemede robot yardımcı basit prostatektomi tekniği ve günümüzde üroloji pratiğindeki yeri incelenmiştir.

İlk denemeler ve tekniğin gelişimi

2008 yılında Sotelo ve arkadaşları 7 vakalık robot yardımcı basit prostatektomi serilerini yayınladılar (5). Burada teknik radikal prostatektomi tekniğine benzer şekilde tariflenmiştir. Buna göre, hasta 25 derece Trendelenburg pozisyonunda işlemler uygulanır. 4 kollu "da Vinci" robotik cerrahi Sistemi'ne (Intuitive Surgical, Inc., Sunnyvale, CA, ABD) uygun, transperitoneal 6 port yerleştirilir. Mesane mobilizasyonunu takiben Retzius alanına girilerek prostat kapsülü üzerindeki yağ dokusu temizlenir. Mesane-prostat bileşkesinin biraz proksimaline yatay sistotomi insizyonu yapılarak büyümüş prostat lobları görülür ve medyan lob varlığı kontrol edilir. Mesane boynu seviyesinde prostat loblarını örten mukoza insize edilir ve bu insizyon adenom dokusu görülene kadar derinleştirilir. Elektrokoter ve künt diseksiyonla prostat kapsülü ve adenom birbirinden ayrılır. Prostat loblarına konulan askı sütürleri bu diseksiyon sırasında uygulanacak traksiyonda yardımcı olur. Medyan lob mevcutsa, tamamen yan loblardan ayrılıp transekte edilebilir. Perforan damarlar bipolar veya damar kapama cihazlarıyla kontrol edilir. Apeksin üretradan ayrılması sırasında eksternal sfinkterin zedelenmemesine azami özen gösterilmelidir. Spesimen kenara alındıktan sonra mesane boynunda insize

“Prostatektomi yönteminin seçiminde prostat hacmi asıl kriter olarak görülmektedir. 30-40 gr’ dan küçük prostatlarda transüretal prostat insizyonu (TUIP), 80 gr’ dan küçük prostatlarda ise transüretal prostat rezeksiyonu (TUR) standart tedavilerdir (1). Bu boyutun üzerindeki hacimlerde gerek AUA gerekse EAU tedavi kılavuzları açık prostatektominin daha güvenli bir terapötik seçenek olduğunu vurgulamaktadır”

parça veya iki parçaya bölünerek spesimen torbasına koyularak genişletilen bir porttan (tercihen kamera portu) çıkarılır.

Laparoskopik yöntemde Mariano ve arkadaşları prostat kapsülünü vertikal olarak açmaktaydılar (3). Daha sonra van Velthoven preperitoneal yaklaşımla, mesanenin yatay olarak açıldığı ve öncesinde lateral pediküllerin kontrol edildiği nispeten avantajlı bir teknik tariflemişlerdir (4).

Yuh ve arkadaşları 2008 yılında 3 hastalık robotik prostatektomi serilerinde Millin tekniğine benzer retropubik bir yaklaşımı uygulamışlardır. John ve arkadaşları prostat enükleasyonu sırasında oluşan kanamayı önlemek için suprapubik yaklaşık 5 cm insizyon yaparak tek parmakla manipülasyon uygulamışlardır.

Coelho ve arkadaşları daha sonra kanama kontrolünü daha iyi sağladıklarını bildirdikleri bazı değişiklikler önermişlerdir (6). Buna göre transperitoneal olarak Retzius alanına girildikten sonra puboprostatik ligaman röflelerinin hemen lateralinden endopelvik fasia açılır ve dorsal venöz kompleks sütünle kontrol edilir. Ayrıca kapsül ile adenom arasına girildikten sonra künt diseksiyona posteriora başlanmasının anteriora kanama nedeniyle görüntü kirlenmesini önlediğini bildirmişlerdir. Coelho ve arkadaşları açık cerrahide olduğu gibi

“İlk serilerde nispeten daha küçük orta boy denilebilecek boyutlardaki prostatlara uygulanarak başlanan RYBP, günümüzde 80 gram üzerindeki prostatlarda uygulanmaya başlanmıştır.”

vezikoprostatik bileşkede saat 5 ve 7 hizalarına 2/0 monokril ile sekiz şekilde atıkları sütürlerle hemostaz sağlamışlardır. Klasik trigonizasyon yerine üç aşamalı bir onarım yapmışlardır. Buna göre posterior kapsül 12,5 cm 3/0 monokril devamlı sütünle plike edilmiş, proksimal kapsül kenarı devamlı sütünün bir ucuyla distal kapsüle yaklaştırılmıştır. İki ayrı renk 20 cm 3/0 monokril modifiye van Velthoven vezikoüretal anastomoz tekniğine uygun olarak birbirine 10 düğümle bağlanır (7). Vezikoüretal anastomozun posterior duvarı monokrilin bir koluyla saat 5’ten 9 pozisyonuna doğru saat yönünün tersine dikilir, diğer monokril koluyla da saat yönünde anterior anastomoz ile onarım tamamlanır. Son aşamada 3/0 monokril ile anterior prostat kapsülü anterior mesane duvarına laterallerden başlanıp ortada birleşecek şekilde dikilir.

edilen mukoza posterior üretraya prostatik fossa tabanı üzerinden sütün ile yaklaştırılır. 24 F üretral foley kateteri yerleştirilir ve yatay sistotomi insizyonu sızdırmaz şekilde sütünle kapatılır. Sonrasında mesane irrigasyonu edilmektedir. Dren yerleştirilir. Prostat dokusu boyutuna göre tek

Tablo 1. Literatürde robot yardımlı basit prostatektomi serileri.

Çalışma	Hasta sayısı	Ortalama yaş	Ortalama preop İPSS	Ortalama preop PSA (ng/ml)	TRUS'da Ortalama prostat ağırlığı (gr)	Qmaks (ml/sn)	Ortalama tahmini kan kaybı (ml)	Ortalama ameliyat süresi (dak)	Komplikasyon oranı	Ortalama Yatış süresi (gün)	Kateterli süre (gün)	Ortalama postop İPSS	Ortalama postop PSA (ng/ml)	Ortalama postop Qmaks (ml/sn)	Spesimende prostat ağırlığı (gr)
Sotelo, 2008 ⁸	7	63,2±4,43	22	12,51±8	77,66±23	77,66±23	298±239	205 ± 85	%14,3 (1/7) (transfüzyon)	1,4±0,54	7±1,41	-	-	55,5	50,48±11,47
Yuh, 2008 ¹¹	3	76±6	17,6±6,4	25,2±20	323±255	-	558±506	255±28	%33,3 (1/3) (aynı hastada transfüzyon ve mesane boynu kontraktürü, açığa dönüş)	1,33±0,5	-	-	-	-	301±300
John, 2009 ¹²	13	70* (53-72)	-	-	100* (90-180)	-	500*	210* (150-330)	%7,7 (1/13) (mesane boynu kontraktürü)	6* (5-15)	6* (3-15)	-	-	23* (3-33)	82* (50-150)
Uffort, 2010 ¹³	15	65,8	23,85	5,17	70,85	-	139,3 (25-350)	128,8 (70-172)	0	2,5	4,6	-	-	-	46,4
Coelho, 2011 ⁶	6	69±4,9	19,8±9,6	7±2,5	157±74	7,7±3,3	208±66	90±17,6	0	1	4,8±0,75	-	1,05±0,8	19±4,5	145±41,6
Sutherland, 2011 ¹⁴	9	68	17,88	17,4	136,5	-	206	183	(1/9) (açığa dönüş)	1,33	13	7,77	-	-	112
Matei, 2012 ⁹	35	65,2±6,27	28±7	5,44±4,68	106,6±40,92	6,63±4,64	118 (10-700)	187 (134-300)	0	3,2	7,1	7±2	-	18,92±4,67	87,04±38,5
Vora, 2012 ¹⁵	13	67,1±8,19	18,2	12,3	163,3	4,37	219,4±157,1	179,4±56,6	%7,7 (1/13) (postop kaçak nedeniyle uzun kateterizasyon)	2,78±2,10	8,89±2,52	5,33	1,13	19,1	121,1

*Medyan ve aralık değerleri mevcut. TRUS: transrektal ultrason, İPSS: uluslararası prostat semptom skoru, Qmaks: maksimum işeme hızı, preop: preoperatif, postop: postoperatif.

Robot yardımlı basit prostatektomi sonuçları

Prostatektomi yönteminin seçiminde prostat hacmi asıl kriter olarak görülmektedir. 30-40 gr'dan küçük prostatlarda transüretal prostat insizyonu (TUIP), 80 gr'dan küçük prostatlarda ise transüretal prostat rezeksiyonu (TUR) standart tedavilerdir (1). Bu boyutun üzerindeki hacimlerde gerek AUA gerekse EAU tedavi kılavuzları açık prostatektominin daha güvenli bir terapötik seçenek olduğunu vurgulamaktadır (1,8). Bipolar TURP, HoLEP ve PVP büyük prostatlarda açık prostatektominin ciddi rakipleridir.

Minimal invazif girişimlerin yaygınlaşması ve tüm ürolojik açık cerrahilerin laparoskopik denemelerinin yapılması açık prostatektomi için de bu tür alternatiflerin ortaya çıkmasına yol açmıştır. Kısıtlı serilerde son 10 yıl içerisinde önce laparoskopik sonra da robotik cerrahi seçenekleri gündeme gelmiştir. Moriano ve arkadaşlarının 2002 yılında yayınladıkları ilk laparoskopik basit prostatektomi denemeleri ile başlayan ve çeşitli merkezlerden gelen yayınlarla 2008 yılında kadar genişlemesini sürdüren laparoskopik basit prostatektomi literatüründe açık prostatektomi ile karşılaştırmalı çalışmalar da dikkati çekmektedir (9). Buna göre operasyon süresi laparoskopik işlemlerde daha uzun, kateterizasyon ve hospitalizasyon daha kısadır. Cerrahların kabiliyeti geliştikçe operasyon süreleri de kısalmaya başlamıştır. Analjezik kullanımında azalma bildirilmekle birlikte bu konuda ki yayınların standardizasyonunu yapmak güçtür, zira bazıları opioid kullanımını, bazıları mg/gün

hesaplamalarını bazılarıysa, analjezik kullanılan toplam gün sayısını değerlendirmiştir.

Laparoskopik cerrahi perioperatif morbidite açısından avantaj sağlamakla birlikte cerrah için teknik zorluklar içermektedir. Laparoskopik enstrümanların ergonomik olmaması, tekniğin zor öğrenilmesi, gün geçtikçe daha komplike operasyonların yapılmaya çalışılması, cerrahın yorgunluğunu ve stresini artırmaktadır (10). Robot yardımlı işlemlerde bu tür dezavantajlar aşılabilmektedir. Üç boyutlu görüntü, kameranın cerrah tarafından hareket ettirilmesi, aletlerin her yöne hareket edebilmesi, işlemin oturarak yapılması, ellerin ve ayakların yük taşıması, titreme filtresi nispeten uzun süren laparoskopik operasyonlarda robotun ciddi avantajlarıdır. Günümüz teknolojisinde haptik duyunun olmayışı dışında robot yardımlı uygulamalarda önemli dezavantajlar bildirilmemektedir (10).

İlk serilerde nispeten daha küçük orta boy denilebilecek boyutlardaki prostatlara uygulanarak başlanan RYBP, günümüzde 80 gram üzerindeki prostatlarda uygulanmaya başlanmıştır (9). Robot yardımlı basit prostatektomi serilerinin sonuçları ile ilgili özet tabloda sunulmuştur (Tablo 1). RYBP işlemi uygulanan hastalarda üroflovetrik ve semptomatik düzelme açık serilere benzerdir (9). Kısa kateterizasyon, hastanede kalış ve nekahet süreleri minimal invazif girişimlerin sağladığı avantajlardır ve robot yardımlı işlemlerde de dikkati çekmektedir. Hasta sayılarının azlığına rağmen sonuçların birbirine benzerliği yadsınamaz. Semptom

skorlarındaki düşüş yeterlidir. Üroflovetrik parametreler beklendiği şekilde düzelmiştir. İlk seriler olmasına rağmen açığa dönüş ve transfüzyon oranları düşüktür.

Cerrah için RYBP işlemini uygulayabilmesi için robotik becerilerini olgunlaştıracağı robotik radikal prostatektomi tecrübesinin yeterli olması gerekmektedir. Ayrıca bu işlemi görmesi gerekliliğine dikkat çekilmektedir (9).

Hastanede yatış maliyetlerinin yüksek olduğu ülkelerde erken taburculuk yayınlardaki fizibilite değerlendirmelerine ülkemizden daha fazla etki etmektedir. Radikal prostatektomide robot kullanımı açık cerrahiye göre daha maliyetlidir, ancak Matei ve arkadaşları açık prostatektominin robot yardımlı cerrahiye göre daha maliyetli olduğunu hesaplamışlardır (€ 3840 vs €5404) (9).

Sonuç

RYBP uygulanabilir ve sonuçları tekrarlanabilir bir yöntemdir. Tüm minimal invazif girişimlerin avantajlarını taşımasının yanı sıra cerrah konforunu artırmaktadır. Öğrenme eğrisi laparoskopik basit prostatektomiye göre daha kısadır. Özellikle yüksek hacimli adenomların tedavisinde bu yöntem robot kullanımının yaygınlaşması halinde daha çok tercih edilecektir. Bu gruba girecek hastaların giderek azalması nedeniyle robotik cerrahi deneyiminin iyi olduğu merkezlerden gelecek verilerin ışığında daha sağlıklı analizler yapılabilecektir.

Kaynaklar

1. McVary, K. T., Roehrborn, C. G., Avins, A. L. et al.: Update on AUA guideline on the management of benign prostatic hyperplasia. *J Urol*, 185: 1793, 2011
2. Millin, T.: Retropubic prostatectomy; a new extravesical technique; report of 20 cases. *Lancet*, 2: 693, 1945
3. Mariano, M. B., Graziottin, T. M., Tefilli, M. V.: Laparoscopic prostatectomy with vascular control for benign prostatic hyperplasia. *J Urol*, 167: 2528, 2002
4. van Velthoven, R., Peltier, A., Laguna, M. P. et al.: Laparoscopic extraperitoneal adenectomy (Millin): pilot study on feasibility. *Eur Urol*, 45: 103, 2004
5. Sotelo, R., Clavijo, R., Carmona, O. et al.: Robotic simple prostatectomy. *J Urol*, 179: 513, 2008
6. Coelho, R. F., Chauhan, S., Sivaraman, A. et al.: Modified technique of robotic-assisted simple prostatectomy: advantages of a vesico-urethral anastomosis. *BJU Int*, 109: 426, 2011
7. Van Velthoven, R. F., Ahlering, T. E., Peltier, A. et al.: Technique for laparoscopic running urethrovesical anastomosis: the single knot method. *Urology*, 61: 699, 2003
8. Madersbacher, S., Alivizatos, G., Nordling, J. et al.: EAU 2004 guidelines on assessment, therapy and follow-up of men with lower urinary tract symptoms suggestive of benign prostatic obstruction (BPH guidelines). *Eur Urol*, 46: 547, 2004
9. Matei, D. V., Brescia, A., Mazzoleni, F. et al.: Robot-assisted simple prostatectomy (RASP): does it make sense? *BJU Int*, 2012
10. Rassweiler, J., Gözen, A., Frede, T. et al.: Laparoscopy vs. Robotics: Ergonomics - Does It Matter? In: *Robotics in Genitourinary Surgery*. Edited by A. K. Hemal and M. Menon: Springer London, pp. 63-78, 2011
11. Yuh, B., Laungani, R., Perlmutter, A. et al.: Robot-assisted Millin's retropubic prostatectomy: case series. *Can J Urol*, 15: 4101, 2008
12. John, H., Bucher, C., Engel, N. et al.: Preperitoneal robotic prostate adenectomy. *Urology*, 73: 811, 2009
13. Uffort, E., Jensen, J.: Robotic-assisted laparoscopic simple prostatectomy: an alternative minimal invasive approach for prostate adenoma. *J Robotic Surg*, 7: 2010
14. Sutherland, D. E., Perez, D. S., Weeks, D. C.: Robot-assisted simple prostatectomy for severe benign prostatic hyperplasia. *J Endourol*, 25: 641, 2011
15. Vora, A., Mittal, S., Hwang, J. et al.: Robot-assisted simple prostatectomy: multi-institutional outcomes for glands larger than 100 grams. *J Endourol*, 26: 499, 2012