

70 Yaş Üstü Hastalarda Robot Yardımlı Radikal Prostatektomi: Operatif, Onkolojik, ve Fonksiyonel Sonuçlar

Robot Assisted Radical Prostatectomy in Elderly Patients Older than 70 Years Old: Operative, Oncologic and Functional Outcomes

Erem Asil¹, Mehmet Yıldızhan^{1*}, Erdem Koç², Murat Keske³, Bahri Gök², Abdullah Erdem Canda⁴, Ali Fuat Atmaca², M. Derya Balbay⁴

¹Ankara Şehir Hastanesi, Üroloji Kliniği, Ankara, Türkiye

²Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, Ankara, Türkiye

³Kayseri Şehir Hastanesi, Üroloji Kliniği, Kayseri, Türkiye

⁴Koç Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada 70 yaşın üzerinde robot yardımcı radikal prostatektomi (RYRP) yapılan hastalar ile 70 yaş altında RYRP uygulanan hastaların sonuçlarının karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Şubat 2009-Aralık 2018 arasında 4 cerrah tarafından gerçekleştirilen toplam 1019 vakanın verileri retrospektif olarak incelendi. Her bir cerrahın ilk 50 vakası öğrenme eğrisi nedeniyle çalışma dışı bırakıldı. 70 yaşın üzerindeki ve 70 yaş altındaki hastalar 2 gruba ayrıldı. Grup 1: ≥ 70 yaş olan hastalar (n=151), grup 2: < 70 yaş olan hastalar (n=668) olarak ele alındı. (n=819).

Bulgular: Sırasıyla grup 1 ve 2'de ortalama hasta yaşı 72.6 ± 2.5 (70-81) ve 60.9 ± 5.4 (39-69) yıl $p < 0.001$; ortalama konsol süresi 148.2 ± 53.3 ve 148.7 ± 45.1 dakika, $p = 0.94$; mesane boynu rekonstrüksiyon gereksinim oranı %21.2 ve %12.4, $p = 0.005$; ortalama transüretral kateter kalış süresi 9.4 ± 3.4 ve 9.0 ± 3.9 gün, $p = 0.170$ saptanmıştır. Sırasıyla grup 1 ve 2'de, pozitif cerrahi sınır, grup 1'de %27.2, grup 2'de %24.1, $p = 0.432$ olarak benzer bulunmuştur. Erektıl fonksiyon oranları (IIEF ≥ 21) (postoperatif 12. ay grup 1'de %26,3, grup 2'de %50,2, $p = 0.005$) grup 2 de daha iyi saptanmıştır. 12. ay sonunda kontinans oranları grup 1 ve grup 2 de sırasıyla %89,5 ve %96,6 olarak tespit edilmiştir ($p = 0.002$).

Sonuç: 70 yaş üstü hastalarda RYRP ameliyatı, 70 yaşın altındaki hastalara göre fonksiyonel sonuçlar açısından daha kötü olmakla beraber, onkolojik ve operatif bulguları birbirine benzer ve güvenilir bir cerrahi prosedürdür.

Anahtar Kelimeler: Prostat kanseri, Robotik prostatektomi, Yaşlı hastalar (KİMİ MAKALEDE ANAHTAR KELİMELEİN BAŞ HARFİ BÜYÜK

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to compare the results of patients who underwent robot-assisted radical prostatectomy (RARP) over 70 years old and those who underwent RARP under 70 years old.

Materials and Methods: A total of 1019 cases performed by 4 surgeons between February 2009 and December 2018 were reviewed retrospectively. First 50 cases of each surgeon were not included to exclude the learning curve effect. All patients (n = 819) were divided into two groups according patient age, Group 1 = ≥ 70 years old (n = 151), Group 2 = < 70 years old (n = 668).

Results: Mean patient age was 72.6 ± 2.5 (70-81) versus 60.9 ± 5.4 (39-69) years $p < 0.001$; mean console time was 148.2 ± 53.3 versus 148.7 ± 45.1 minutes, $p = 0.94$; bladder neck reconstruction was 21.2% versus 12.4%, $p = 0.005$; transurethral catheter removal time was 9.4 ± 3.4 versus 9.0 ± 3.9 days, $p = 0.170$; for groups 1 and 2, respectively. Positive surgical margin rates were 27.2% versus 24.1%, $p = 0.432$; erectile function (IIEF ≥ 21) rates on postoperative 12th-month were 26.3% versus 50.2%, $p = 0.005$ for groups 1 and 2, respectively. 12th-month continence rates were 89.5% versus 96.6%, $p = 0.002$ for groups 1 and group 2, respectively.

Conclusion: RARP in patients over 70 years old is worse in terms of functional outcomes than patients under 70 years old. RARP surgery in patients over 70 years old is a safe surgical procedure with similar oncologic and operative outcomes.

Key Words: Prostate cancer, Robotic prostatectomy, Elderly patients

*Sorumlu Yazar: Mehmet Yıldızhan, Ankara Şehir Hastanesi, Üroloji Kliniği, Ankara, Türkiye

E-mail: dr.mehmetyildizhan@gmail.com Tel: 0 (312) 552 00 00/621549

ORCID ID: Erem Asil: 0000-0001-6966-5076, Mehmet Yıldızhan: 0000-0001-8592-0874, Erdem Koç: 0000-0003-3439-2105, Murat Keske: 0000-0001-6591-4506, Bahri Gök: 0000-0002-2295-234X, Abdullah Erdem Canda: 0000-0002-5196-653X, Ali Fuat Atmaca: 0000-0002-0794-2135, M. Derya Balbay: 0000-0001-9706-1587

Geliş Tarihi: 27.10.2019, Kabul Tarihi: 02.07.2020

Giriş

Radikal prostatektomi (RP) genellikle 10 yılın üzerinde yaşam beklentisi olan hastalarda lokalize prostat kanseri tedavisinde kullanılan bir yöntemdir (1). Genellikle 70 yaş üstü hastalar bu tedavinin uygulanabileceği ve ürologlar tarafından tavsiye edildiği grupta yer almamaktadırlar (2). Ancak yıllar içerisinde özellikle gelişmiş ülkelerde beklenen yaşam süresinin artması ve yaşla birlikte tanı koyulan prostat kanseri vakalarında artış 70 yaş üstü hastalara da radikal prostatektomi uygulanabileceğini göstermektedir.

Yaşla beraber radikal prostatektomi yapılan hastalarda daha agresif prostat kanseri saptandığı bildirilmiştir (3). Bu sebeple radikal prostatektomi bu grupta daha uzun kansere özgü sağkalım sağlayabilir.

Robot yardımcı radikal prostatektomi (RYRP) bu grup hastalarda daha az kanama, daha hızlı iyileşme ve daha az hastanede kalış gibi avantajları nedeniyle tercih edilebilecek yöntemdir. Bu çalışmada RYRP geçiren 70 yaş üstü ve 70 yaş altı hastaların operatif, onkolojik ve fonksiyonel sonuçları karşılaştırılmıştır.

Gereç ve Yöntem

Şubat 2009 ile Aralık 2018 arasında 4 cerrah tarafından gerçekleştirilen toplam 1019 RYRP ameliyatının verileri retrospektif olarak tarandı. Öğrenme eğrisi tamamlanana kadar olan, her bir cerrahın ilk 50 vakası çalışmaya dahil edilmedi. RYRP operasyonları da Vinci Si ve Xi robotik cerrahi sistemleri kullanılarak daha önce tanımladığımız standart transperitoneal teknikte yapıldı (4). Genişletilmiş pelvik lenf nodu diseksiyonu D'Amico sınıflamasına göre orta ve yüksek risk grubundaki tüm hastalara uygulandı. Hastalara ilk olarak postoperatif 7. gün ve takibinde ekstremitasyon saptanması halinde haftalık sistografi çekildi. Üriner ekstremitasyon saptanmadığı hafta transüretal kateter çekildi. Hastalar RYRP sonrası ilk ay ardından da ilk iki yıl 3 ayda bir takiplere çağrıldı.

Hastaların demografik, operatif ve onkolojik verileri kaydedildi. Ayrıca takiplerinde hastaların aldıkları adjuvan tedaviler, fonksiyonel parametreler (empotans ve kontinans) ve biyokimyasal nüks gibi verileri de retrospektif olarak incelendi.

Perioperatif komplikasyonlar modifiye Clavien-Dindo sınıflamasına (MCDS) göre değerlendirildi (5). Erken dönem komplikasyonlar intraoperatif ve

postoperatif 0-30 gün içinde gelişenler, geç dönem komplikasyonlar 31-90 gün içinde gelişenler olarak sınıflandı. MCDS'ye göre 1 ve 2. derece komplikasyonlar minör; 3a, 3b, 4 ve 5. derece komplikasyonlar majör olarak değerlendirildi.

Bir ay ara ile bakılan iki farklı PSA düzeyinin 0.2 ng/mL'nin üzerinde olması biyokimyasal nüks olarak kabul edildi. Kontinans sonda çekilmesini takiben hemen (erken), birinci, üçüncü, altıncı ve on ikinci aydaki takiplerde sorgulandı. Tam kontinans hastaların hiç ped kullanmaması olarak kabul edildi.

Eretil fonksiyon postoperatif altı ve on ikinci ayda sorgulandı. Hastaların vajinal penetrasyonu sağlayabilecek düzeyde ereksiyon sağlanabilmesi (medikal tedavi alsın veya almasın) olarak tanımlandı. Eretil fonksiyon en az 1 yıl takibi bulunan ve preoperatif potent hastalarda değerlendirildi.

70 yaşın üzerindeki ve 70 yaş altındaki hastalar 2 gruba ayrıldı. Grup 1: ≥ 70 yaş olan hastalar (n=151), Grup 2: < 70 yaş olan hastalar (n=668) olarak ele alındı. (n=819).

İstatistiksel analiz

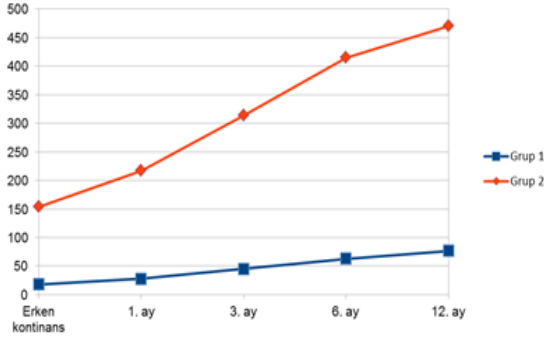
Verilerin analizinde SPSS 25.00 (IBM, Illionis, USA) programı kullanıldı. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistik, gruplar arası karşılaştırmada bağımsız örneklem T testi veya Pearson ki kare testi kullanıldı. $P < 0.05$ için sonuçlar anlamlı olarak kabul edildi. Zaman (tekrarlı ölçümler) ve grup değişkenlerinin kontinans ve potens sayıları üzerindeki ana ve etkileşim etkileri Genelleştirilmiş Tahmin Denklemleri yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir.

Bulgular

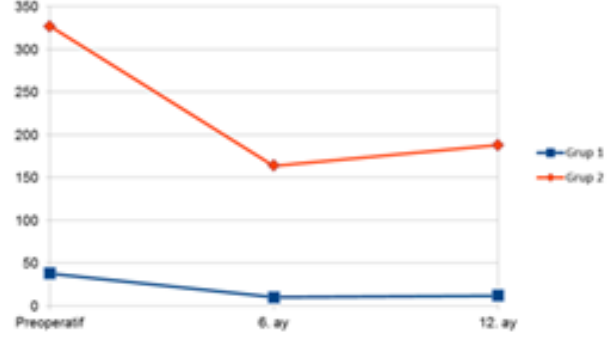
Preoperatif hasta karakteristikleri tablo 1 de özetlenmiştir. Grup 1 ve 2'de ortalama hasta yaşı 72.6 ± 2.5 (70-81) ve 60.9 ± 5.4 (39-69) yıl olarak izlendi. Hasta yaşı ($p < 0.001$) ve prostat volümü ($p = 0.01$) Grup 1 de anlamlı olarak daha yüksek idi.

Mesane boyun rekonstrüksiyonu oranı grup 1'de, grup 2'den daha yüksek saptanmıştır. ($p = 0.005$) Hastanede yatış süresi ise grup 1'de grup 2 den daha uzun bulunmuştur. ($p = 0.01$). Peroperatif bulgular tablo 2 de özetlenmiştir.

Grup 1 de erken dönemde 6 minör (Atrial fibrilasyon (n=1), parolitik ileus (n=1), (Derin ven trombozu (n=1), prerenal akut böbrek yetmezliği (n=1), skrotal ödem (n=1), üriner sistem enfeksiyonu (n=1)) ve geç dönemde 1 major (n=1) komplikasyon meydana geldi. Batın içi koleksiyon



Şekil 1. Gruplarda kontinans değişimi



Şekil 2. Gruplarda potens değişimi

Tablo 1. Preoperatif Hasta Karakteristikleri (PSA:Prostat Spesifik Antijen, VKİ: Vücut Kitle İndeksi)

	Tüm hastalar (n=819)	Grup 1 (n=151)	Grup 2 (n=668)	P
Hasta yaşı ortalama (yıl)	63.0± 6.8	72.6±2.5	60.9±5.4	<0.001
VKİ (kg/m ²)	26.8±3.0	26.3±4.2	26.9±2.7	0.253
Serum PSA (ng/mL)	9.9±7.6	11.4±8.0	9.5±7.5	0,319
Prostat volümü (cc)	60.1±28.0	66.8±39.3	58.6±24.5	0.015
Biyopsi Gleason skoru: n (%)				0,012*
3 +3		75(%49,6)	425 (%63,6)	
3 +4		35 (%23,1)	117 (%17,5)	
4 +3		14 (%9,2)	52(%7,7)	
≥8		27 (%17,8)	74 (%11)	

* χ^2 (3)=11,017

dren takılarak boşaltıldı. Grup 2 de perioperatif dönemde 18 minör (ürine ekstravazasyonu (n=3), parolitik ileus (n=3), kan transfüzyonu (n=5), konstipasyon (n=1), üriner sistem enfeksiyonu (n=5), derin ven trombozu (n=1)), 12 major (yoğun bakım gereksinimi (n=5), port yeri hernisi (n=1), yara eviserasyonu (n=2), intraabdominal hemoraji nedeni eksplorasyon (n=1), lenfösel (n=1), anastomoz kaçağı (n=2)) komplikasyon gözlemlendi.

Fonksiyonel sonuçlara bakıldığında, sonda çekilmesinin hemen ardından başlanarak ilk 1 yıl tüm kontrollerde grup 2 de anlamlı olarak kontinans daha iyi saptanmıştır (p<0.05). Benzer şekilde 6. ve 12. ay kontrollerinde erektil fonksiyon grup 2 de anlamlı olarak daha iyi bulunmuştur (p<0.05). Postoperatif fonksiyonel sonuçlar tablo 3 de özetlenmiştir. Postoperatif kontinans durumu ve potens durumu için grup-zaman etkileşim etki Tablo 4 ve Tablo 5 te verilmiştir.

Tartışma

Yaşlanma ve yaşlılığa bağlı gelişen sağlık sorunları, özellikle gelişmiş ülkelerde beklenen yaşam beklentisinin de uzaması ile önemli bir hal almıştır.

Prostat kanseri yaşla ilişkili hastalıklardan olup lokalize ve lokal ileri hastalıkta radikal prostatektominin yeri ortaya koyulmuştur (1). Robotik cerrahi, radikal prostatektomide 2001 yılından beri kullanılan güvenilir bir prosedür olarak karşımıza çıkmaktadır.

Yaşlanma ile prostat kanseri ilişkisi yanında bu yaş grubundaki hastalarda daha agresif ve lokal invaziv hastalık olduğunu bildiren çalışmalar da mevcuttur (3,6). Çalışmamızda pozitif cerrahi sınır oranı ve biyokimyasal rekürrens yaşlı hasta grubunda daha fazla olmakla birlikte istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Genellikle yapılan çalışmalarda ≤75 yaş olan hastalar ele alınmıştır. Çalışmamızdaki hasta grubunun ≤70 yaş olması bu durumun nedeni olabilir.

Hastanede kalış süresi grup 1 de anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Bu durum yaşlılığa bağlı komorbid durumların hasta taburculuğunda gecikmeye neden olmasından kaynaklanabilir. Yaşlı hastalarda radikal prostatektomi sonrası genellikle fonksiyonel sonuçlara yoğunlaşmış, çalışmalarda bunlar üzerinde durulmuştur. Porres ve ark. ≥75 yaş, 45 hastanın bulunduğu çalışmalarında 12. ayda kontinans oranlarının <75 yaş olan hastalarla benzer olduğunu (p=0.05) ancak potensin <75 yaş

Tablo 2. Peroperatif ve Postoperatif Hasta Özellikleri (NVD:Nörovasküler Demet ADT: Androjen Deprivasyonu Tedavisi)

	Grup 1 (n=151)	Grup 2 (n=668)	P
Cerrahi (konsol) süresi (dakika)	148.2± 53.3	148.7±45.1	0.94
Kan kaybı (cc)	111.4±73.8	107.7±77.6	0.61
NVD-koruyucu teknik: n (%)			
Uygulanmadı	29(%19,2)	74(%11)	0,023a
Tek taraflı	28(%18,5)	126(%18,8)	
Çift taraflı	94(%62,2)	468(%70)	
Mesane boynu rekonstrüksiyonu, n (%)	32 (%21,2)	83 (%12,4)	0.005
Posterior rekonstrüksiyon (Rocco) sütürü, n (%)	50(%33,1)	210(%31,4)	0.690
Hastanede yatış süresi, gün	4.6±2.1	4.1±2.2	0.011
Sonda çekilme süresi, gün	9.4±3.4	9.0±3.9	0.170
Perioperatif komplikasyon (0-30 gün) (Clavien-Dindo sınıflaması), n (%)			
Grade 1	3 (%1,9)	7 (%1)	
Grade 2	3 (%1,9)	11 (%1,6)	
Grade 3a	0	3 (%0,4)	
Grade 3b	0	4 (%0,5)	
Grade 4	1 (%0,6)	5 (%0,7)	
Grade 5	0	0	
Postoperatif komplikasyonlar (30-90 gün), n (%)	1 (%0,6)	2 (%0,2)	
Patolojik Gleason skorları, n (%)			0,007b
3 +3	60 (%39,7)	285 (%42,6)	
3 +4	39 (%25,8)	212 (%31,7)	
4 +3	20 (%13,2)	79 (%11,8)	
≥8	31 (%20,5)	69 (%10,3)	
Pozitif cerrahi sınır, n (%)			0.432
Toplam	41 (%27,2)	161 (%24,1)	
pT2	18 (%11,9)	51 (%7,6)	
pT3	22 (%14,5)	108 (%16,1)	
pT4	1 (%0,6)	1 (%0,1)	
Patolojik T evresi, n (%)			0,628c
pT0	1 (%0,6)	10 (%1,4)	
pT2	89 (%58,9)	426 (%63,7)	
pT3a	42 (%27,8)	165 (%24,7)	
pT3b	18 (%11,9)	65 (%9,7)	
pT4	1 (%0,6)	2 (%0,2)	
Patolojik N evresi, n (%)			0,840d
pNx	0	0	
pN0	57 (%37,7)	210 (%31,4)	
pN1	8 (%5,2)	32 (%4,7)	
Çıkarılan lenf nodu sayısı, n	11.7±6.9	12.6±8.5	0.384
Takip süresi (ay)	34.5±16.5	29.3±14.8	0.427
Biyokimyasal rekürrens n (%)	n=114	n=512	0.214
	24 (%21,1)	83 (%16,2)	
Adjuvan ADT n (%)	6 (%3,9)	35 (%5,2)	0,519
Adjuvan radyoterapi n (%)	11 (%7,2)	48 (%7,1)	0,966

a) $\chi^2 (2)=7,570$ b) $\chi^2 (3)=12,040$ c) $\chi^2 (4)=2,594$ d) $\chi^2 (1)=0,038$

Tablo 3. Hastaların Postoperatif Fonksiyonel Sonuçları

	Grup 1	Grup 2	P değeri
Kontinans, n(%), Takibi olan	86 (%100)	485 (%100)	
Erken kontinans (sonda çekilmesini takiben), n(%)	18 (%20,9)	154 (%31,8)	0.044
1.ay, n(%)	28 (%32,6)	217 (%44,7)	0.035
3. ay, n(%)	45 (%52,3)	314 (%64,7)	0.028
6. ay, n(%)	63 (%73,3)	415 (%85,6)	0.004
12. ay, n(%)	77 (%89,5)	470 (%96,9)	0.002
Potens (IIEF≥21), n(%)			
Preoperatif potent hastalar	38(%100)	327(%100)	
6 ay, n(%)	10(%26,3)	164(%50,2)	0.005
12 ay, n(%)	12(%31,6)	188(%57,5)	0.002

Tablo 4. Hastaların Postoperatif Kontinans Durumu İçin Zaman-Grup Etkileşim Etkisi

Zaman	Grup	Ortalama	Standart Hata	%95 Güven Aralığı	
				En düşük	En Yüksek
Erken kontinans	Grup 1	,209	,0439	,139	,316
	Grup 2	,318	,0211	,279	,362
1.ay	Grup 1	,209	,0439	,139	,316
	Grup 2	,447	,0226	,405	,494
2.ay	Grup 1	,523	,0539	,428	,640
	Grup 2	,647	,0217	,606	,691
3.ay	Grup 1	,733	,0477	,645	,832
	Grup 2	,856	,0160	,825	,888
12.ay	Grup 1	,884	,0346	,819	,954
	Grup 2	,969	,0079	,954	,985

Wald Ki-kare = 1161,684 p<0.001

hastalarda anlamlı olarak daha iyi olduğu göstermişlerdir(p=0.001) (7).

Greco ve ark. yaptığı çalışmada 70 yaş ve üstü 23 hastada 6. ayda kontinansın 70 yaş altındaki hastalara oranla daha kötü olduğunu tespit etmişlerdir. (p=0.04). Ancak bu farkın 12. ayda görülmediği, kontinans oranlarının 12. ayda genç hastalarla benzer olduğunu tespit etmişlerdir (p=0.54) (8).

Mandel ve ark. ise radikal prostatektomi yapılan 8295 hasta içinden 166 sının ≥75 yaş olduğu çalışmalarında, üriner kontinans ve erektil fonksiyonun yaş ile ilişkili iyileşme gösterdiğini saptamıştır (3). Ubrig ve ark. yaptıkları ≥75 yaş olan 647 hastanın yer aldığı yüksek volümlü

çalışmada kontinans ve erektil fonksiyonlarda <75 yaş hastalara oranla anlamlı fark saptamamışlardır (6).

Nyarangi-Dix JN ve ark. yaptığı çalışmada da ≥70 yaş olan 87 hastanın kontinans oranlarını <70 yaş olan 263 hasta ile karşılaştırmış ve hasta sonuçlarının benzer olduğunu tespit etmişlerdir (9).

Çalışmamızda 12. ayda kontinans ve erektil fonksiyonlar yaşlı grupta daha kötü bulunmuştur (Şekil 1 ve Şekil 2). Ancak çalışmamızda saptanan 70 yaş üstü hastalarda %89,5' lik kontinans oranının kabul edilebilir olduğunu ve hastaları cerrahi tedaviden uzaklaştıracak bir değer taşımadığını düşünüyoruz. Bu farkın ortaya

Tablo 5. Hastaların Postoperatif Potens Durumu İçin Grup-Zaman Etkileşim Etkisi

Grup	Zaman	Ortalama	Standart Hata	%95 Güven Aralığı	
				En düşük	En Yüksek
Grup 1	Preoperatif potent hastalar	,453	,0537	,360	,572
	6. ay	,116	,0346	,065	,208
	12. ay	,140	,0374	,083	,236
Grup 2	Preoperatif potent hastalar	,674	,0213	,634	,717
	6. ay	,338	,0215	,299	,383
	12. ay	,388	,0221	,347	,434

Wald Ki-kare=365,777 p<0,001

çıkmasında da çalışmamızda yaşlı hastalarda mesane boyununun korunamaması neden olmuş olabilir.

Çalışmamızda prostat volümü grup 1 de beklenen şekilde anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Yaşlanmayla birlikte prostat volümünün ve alt üriner sistem semptomlarının artması 70 yaş üzerindeki hastalara RYRP planlandığında obstrüktif semptomların da ortadan kalkmasını sağlayacaktır.

Çalışmamızın kısıtlılıkları arasında ilk olarak retrospektif tasarımı sayılabilir. Bunun dışında birden çok cerrahin yapmış olduğu operasyonlar ve buna bağlı cerrahi teknikte küçük farklılıklar ortaya çıkmış olabilir. Ayrıca fonksiyonel değerlendirilmede kontinansı etkileyebilecek (vücut kitle indeksi, mesane boynu koruma, geçirilmiş prostat cerrahisi) diğer faktörlerle birlikte değerlendirme yapılmamıştır.

70 yaş üstü hastalarda RYRP tatmin edici onkolojik sonuçlarla güvenilir bir prosedür olmakla beraber, fonksiyonel sonuçlar açısından bu yaş grubu hastaların sonuçları daha kötüdür. Operasyon öncesi bu yaş grubu hastalar mutlaka fonksiyonel sonuçlar açısından detaylı olarak bilgilendirilmelidir. Özellikle yaşlı hastalarda kontinans oranlarının genç hastalara oranla daha kötü olmakla birlikte bu oranın kabul edilebilir seviyede olduğu vurgulanmalıdır.

Kaynaklar

1. Mottet N, Bellmunt J, Bolla M, Briers E, Cumberbatch MG, De Santis M. et al. EAU-ESTRO-SIOG Guidelines on Prostate Cancer. Part 1: Screening, Diagnosis, and Local Treatment

with Curative Intent. Eur Urol 2017; 71(4): 618-629.

2. Fowler FJ, McNaughton CM, Albertsen PC, Zietman A, Elliot DB, Barry MJ. Comparison of recommendations by urologists and radiation oncologists for treatment of clinically localized prostate cancer. JAMA 2000; 283: 3217-3222.
3. Mandel P, Kriegmair MC, Kamphake JK, Chun FK, GraefenM, Huland H, et al. Tumor characteristics and oncologic outcome after radical prostatectomy in men 75 years old or older. J Urol 2016; 196: 89-94.
4. Canda AE, Atmaca AF, Akbulut Z, Asil E, Kilic M, İşgören AE, et al. Results of robotic radical prostatectomy in the hands of surgeons without previous laparoscopic radical prostatectomy experience. Turk J Med Sci 2012; 42(1): 1338-46.
5. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. Ann Surg 2004; 240: 205-213.
6. Ubrig B, Boy A, Heiland M, Roosen A. Outcome of Robotic Radical Prostatectomy in Men Over 74. J Endourol 2018; 32(2): 106-110.
7. Porres D, Pfister D, Labanaris AP, Zugor V, Witt JH, Heidenreich A. Robot-assisted radical prostatectomy in elderly patients: Surgical, oncological and functional outcomes. Urol Aug A 2012; 51: 1424-1431.
8. Greco KA, Meeks JJ, Wu S, Nadler RB. Robot assisted radical prostatectomy in men aged > or =70 years. BJU Int 2009; 104(10): 1492-1495
9. Nyarangi-Dix JN, Tosev G, Damgov I, Reimold P, Aksoy C, Hatiboglu G, et al. Recovery of pad-free continence in elderly men does not differ from younger men undergoing robot-assisted radical prostatectomy for aggressive prostate cancer. World J Urol 2019; 11. [Epub ahead of print]