

Obezitenin ekstrapéritoneal laparoskopik radikal prostatektomi sonuçlarına etkisi

The impact of obesity on the outcomes of extraperitoneal laparoscopic radical prostatectomy

Ali Yıldız, Kaan Karamık, Serkan Akdemir, Hakan Anıl, Ahmet Güzel, Murat Arslan

Gönderilme tarihi:05.06.2022

Kabul tarihi:29.06.2022

Öz

Amaç: Bu çalışmada obezitenin ekstrapéritoneal laparoskopik radikal prostatektomi (LRP) yapılan hastalarda perioperatif ve fonksiyonel sonuçlara etkisini değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç ve yöntem: Etik kurul onayı alındıktan sonra Nisan 2014-Haziran 2018 tarihleri arasında lokalize prostat kanseri nedeniyle ekstrapéritoneal LRP yapılan hastaların verileri retrospektif olarak incelendi. Takip süresi 12 aydan kısa olan, takipten çıkan, preoperatif hormonoterapi alan, pelvik cerrahi veya radyoterapi öyküsü olan ve verileri eksik olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Hastaların demografik dataları, perioperatif bulgular, patoloji sonuçları ve takiplerdeki onkolojik ve fonksiyonel sonuçlar kaydedildi. VKİ ≥ 30 kg/m² olan hastalar obez gruba dahil edildi.

Bulgular: Çalışmaya toplamda 160 hasta dahil edildi. Obez grubunda 64 hasta, obez olmayan grupta ise 96 hasta mevcuttu. Obez grubundaki 64 hastanın yaş ortalaması 66,06 \pm 5,6, obez olmayan gruptaki 96 hastanın yaş ortalaması ise 66,74 \pm 5,2 idi. Preoperatif IIEF skorları obez hasta grubunda anlamlı olarak daha düşüktü. Her iki grup, yaş, PSA, CCI, biyopsi GS, klinik evre, intraoperatif ve postoperatif komplikasyonlar açısından benzer özelliklere sahipti. Ayrıca iki grup, postoperatif onkolojik sonuçlar, biyokimyasal rekürrens, kontinans ve IIEF skorlarındaki düşüş açısından karşılaştırıldığında anlamlı fark gözlenmedi.

Sonuç: Prostat kanserli obez hastalarda ekstrapéritoneal LRP, benzer onkolojik ve fonksiyonel sonuçlarla uygulanabilen, güvenli ve etkili bir tedavi metodu olarak görülmektedir.

Anahtar kelimeler: Prostat kanseri, ekstrapéritoneal yaklaşım, laparoskopik radikal prostatektomi, obezite.

Yıldız A, Karamık K, Akdemir S, Anıl H, Güzel A, Arslan M. Obezitenin ekstrapéritoneal laparoskopik radikal prostatektomi sonuçlarına etkisi. Pam Tıp Derg 2022;15:640-646.

Abstract

Purpose: In this study, we aimed to evaluate the impact of obesity on perioperative and functional outcomes in patients who underwent extraperitoneal LRP.

Material and methods: After the approval of the ethics committee, the data of patients who underwent extraperitoneal LRP between April 2014 and June 2018 for localized prostate cancer were analyzed retrospectively. Patients with follow-up period of less than 12 months, who were out of follow-up, who received preoperative hormonal therapy, who had a history of pelvic surgery or radiotherapy, and whose data were missing were excluded from the study. Demographic data, perioperative findings, pathology results and oncological and functional results in follow-up were recorded. Patients with BMI ≥ 30 kg/m² were included in the obese group.

Results: A total of 160 patients were included in the study. There were 64 patients in the obese group and 96 patients in the non-obese group. The mean age of 64 patients in the obese group was 66.06 \pm 5.6, and the mean age of 96 patients in the non-obese group was 66.74 \pm 5.2. Preoperative IIEF scores were significantly lower in the obese patient group. Both groups had similar characteristics in terms of age, PSA, CCI, biopsy GS, clinical stage, intraoperative and postoperative complications. In addition, when the two groups were compared in terms of postoperative oncological outcomes, biochemical recurrence, continence, and decrease in IIEF scores, no significant difference was observed.

Conclusions: LRP seemed safe and effective in obese patients, with similar oncological outcomes, functional outcomes, complication rates and continence rates to normal weight patients.

Ali Yıldız, Dr. Öğr. Üye. Okan Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Üroloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye, e-posta: ali.yildiz.88@gmail.com (<https://orcid.org/0000-0003-0293-9989>) (Sorumlu Yazar)

Kaan Karamık, Uzm. Dr. Korkuteli Devlet Hastanesi, Üroloji Polikliniği, Antalya, Türkiye, e-posta: kaankaramik@gmail.com (<https://orcid.org/0000-0001-8288-5313>)

Serkan Akdemir, Uzm. Dr. Özel Tınaztepe Hastanesi, Üroloji Polikliniği, İzmir, Türkiye, e-posta: serkanakdemir@yandex.com (<https://orcid.org/0000-0003-0555-2528>)

Hakan Anıl, Uzm. Dr. Adana Seyhan Devlet Hastanesi, Üroloji Polikliniği, Adana, Türkiye, e-posta: dr.hakananil@gmail.com (<https://orcid.org/0000-0002-6333-0213>)

Ahmet Güzel, Uzm. Dr. Aydın Devlet Hastanesi, Üroloji Polikliniği, Aydın, Türkiye, e-posta: drahmetguzel@yahoo.com (<https://orcid.org/0000-0002-1101-1149>)

Murat Arslan, Prof. Dr. Okan Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Üroloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye, e-posta: drmuratarслан@hotmail.com (<https://orcid.org/0000-0001-8331-8628>)

Key words: Prostat cancer, extraperitoneal approach, laparoscopic radical prostatectomy, obesity.

Yıldız A, Karamik K, Akdemir S, Anil H, Guzel A, Arslan M. The impact of obesity on the outcomes of extraperitoneal laparoscopic radical prostatectomy. Pam Med J 2022;15:640-646.

Giriş

Prostat kanseri, dünya çapında erkekler arasında en sık teşhis edilen ikinci solid tümördür ve kanser ölümlerinin altıncı önde gelen nedenidir [1, 2]. Genellikle vücut kitle indeksi (VKİ) ≥ 30 kg/m² olarak tanımlanan obezitenin prostat kanseri mortalitesi ve agresifliği ile güçlü bir ilişkisi bulunmaktadır [3]. Obezite ve prostat kanseri arasındaki ilişkiyi araştıran literatürdeki en geniş kapsamlı REDUCE çalışması da bu bulguyu desteklemektedir [4]. Prostat kanserinin ve obezitenin dünya çapında prevalansının artması sebebiyle, yakın gelecekte ürologların karşısına daha fazla prostat kanserli obez hasta çıkması olasıdır [5, 6]. Yıllardır açık radikal prostatektomi (RP) lokalize prostat kanserinde standart tedavi yöntemi olarak kabul edilmektedir [7]. Ancak, laparoskopik (LRP) ve robot-yardımlı laparoskopik radikal prostatektomi (RLRP) düşük mortalite oranları, hızlı iyileşme süresi, kısa yatış süresi ve benzer fonksiyonel sonuçlar gibi avantajlar sağlaması nedeniyle son yıllarda oldukça yaygınlaşmıştır [8, 9].

Obezitenin birçok açık cerrahiyi zorlaştırdığı ve komplikasyon oranlarını arttırdığı bilinmektedir. Ancak obezitenin açık ve laparoskopik cerrahi üzerine etkileri karşılaştırıldığında açık cerrahideki olumsuz etkilerinin laparoskopiyeye göre daha fazla olduğu görülmüştür [10]. Obezitenin RP'nin cerrahi sonuçlara ve komplikasyonlara etkisinin değerlendirildiği literatürde çalışmalar bulunmaktadır. Ancak bunların çok azı LRP yapılan hastaları incelemiştir. Brown ve ark. [11] transperitoneal LRP yapılan 151 hastayı inceledikleri çalışmada, obez hastalarda ameliyat sürelerinin uzadığını ancak fonksiyonel ve onkolojik sonuçların benzer olduğunu göstermişlerdir. Bildiğimiz kadarıyla literatürde, obezitenin ekstraperitoneal LRP sonuçlarına etkisinin değerlendirildiği bir çalışma bulunmamaktadır. Biz bu çalışmada obezitenin ekstraperitoneal LRP yapılan hastalarda perioperatif ve fonksiyonel sonuçlara etkisini değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç ve yöntem

Etik kurul onayı, İstanbul Okan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alındıktan sonra, prospektif olarak verileri kayıt altına alınmış, Nisan 2014-Haziran 2018 tarihleri arasında, lokalize prostat kanseri nedeniyle ekstraperitoneal LRP yapılan hastaların verileri retrospektif olarak incelendi ve çalışmaya dahil edildi. Tüm hastalar yazılı bilgilendirilmiş onam alındı. Takip süresi 12 aydan kısa olan (n:16), takipten çıkan (n:6), preoperatif hormonoterapi alan (n:1), pelvik cerrahi veya radyoterapi öyküsü olan (n:7) ve verileri eksik olan (n:21) hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Hastaların demografik dataları (yaş, prostat spesifik antijen [PSA], Charlton comorbidity index skoru [CCI], biyopsi Gleason skoru (GS), klinik evre, preoperatif International Index of Erectile Function-5 [IIEF] skoru), perioperatif bulgular (operasyon süresi, sinir koruma durumu, komplikasyonlar), patoloji sonuçları (prostatektomi GS, patolojik evre, cerrahi sınır durumu) ve takiplerdeki onkolojik ve fonksiyonel sonuçlar (takip süresi, biyokimyasal rekürrens, kontinans durumu [Tam kontinans durumu sadece güvenlik pedi kullanan veya hiç ped kullanmayan hasta olarak kabul edildi], IIEF skorundaki düşüş, başarılı penetrasyon oranı [medikal tedavi ile veya tedavisiz penetrasyona izin verecek ereksiyonu sağlayabilme]) kaydedildi. VKİ ≥ 30 kg/m² olan hastalar obez, VKİ ≤ 30 kg/m² olan hastalar ise obez olmayan gruba dahil edildi. Tüm ameliyatlar laparoskopik cerrahi tecrübesi olan tek bir cerrah tarafından yapıldı (MA). Hastalara, supin ve Trendelenburg pozisyonunda, daha önceden belirlenen yerlere 5 trokar yerleştirilerek, tanımlanan teknikteki şekliyle ekstraperitoneal LRP yapıldı [12]. Takiplerde ardışık iki PSA değeri $\geq 0,2$ ng/dl ise biyokimyasal rekürrens olarak kabul edildi.

İstatistiksel analiz, IBM SPSS Statistics for Windows 22.0 sürümü (IBM Corp., Armonk, NY) kullanılarak yapıldı. Verilerin tanımlayıcı istatistikleri ortalama, standart sapma, ortanca, minimum-maksimum, frekans ve yüzde olarak verilmiştir. Kategorik değişkenler için Fisher's

exact testi ve Pearson Ki-kare analizi yapıldı. Normallik varsayımları Shapiro-Wilk testi ile kontrol edildi. İki grup arasındaki farklar, normal dağılılan veriler için Student t testi veya normal dağıılmayan veriler için Mann-Whitney U testi ile değerlendirildi. Gruplar arasında biyokimyasal nüksüz sağkalımı analiz etmek için Kaplan-Meier yöntemi ve log-rank testi kullanıldı. $P < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya toplamda 160 hasta dahil edildi. Obez grubundaki 64 hastanın yaş ortalaması $66,06 \pm 5,6$, obez olmayan gruptaki 96 hastanın yaş ortalaması ise $66,74 \pm 5,2$ idi. Preoperatif

IIEF skorları obez hasta grubunda anlamlı olarak daha düşüktü ($p \leq 0,001$). İki grup yaş, PSA, CCI, biyopsi GS, klinik evre açısından benzer özelliklere sahipti. İki grup arasında perioperatif bulgular ve patolojik sonuçlarda anlamlı istatistiksel fark saptanmadı. Preoperatif obez grubunda 42/64, obez olmayan grupta ise 79/96 hasta başarılı penetrasyon gerçekleştirebiliyordu ($p = 0,016$). Her iki grup, intraoperatif ve postoperatif komplikasyonlar açısından karşılaştırıldığında anlamlı fark izlenmedi. İntraoperatif obez grubunda 1 hastada rektal yaralanma, obez olmayan grupta ise 1 hastada common iliak vende yaralanma oldu. Hastaların demografik ve perioperatif sonuçları Tablo 1'de özetlenmiştir.

Tablo 1. Hastaların preoperatif ve perioperatif verileri

	Obez Hasta Grubu n:64	Obez olmayan Hasta Grubu n:96	p
Yaş (yıl)	66,06±5,623	66,74±5,298	0,441
CCI skoru	3,33±1,024	3,47±0,962	0,379
PSA (ng/ml)	14,33±11,15	14,08±10,49	0,884
Biyopsi ISUP derecesi			0,053
ISUP 1	16 (%25)	9 (%9,4)	
ISUP 2	19 (%29,7)	42 (%43,8)	
ISUP 3	17 (%26,6)	23 (%24)	
ISUP 4	8 (%12,5)	18 (%18,8)	
ISUP 5	4 (%6,3)	4 (%4,2)	
Klinik evre			0,087
T1c	32 (%50)	39 (%40,6)	
T2a	12 (%18,8)	34 (%35,4)	
T2b	13 (%20,3)	11 (%11,5)	
T2c	7 (%10,9)	12 (%12,5)	
EAU risk grupları			0,028
Düşük risk	15 (%23,4)	8 (%8,33)	
Orta risk	30 (%46,9)	54 (%56,3)	
Yüksek risk	19 (%29,7)	34 (%35,4)	
Preoperatif IIEF skor	18,4±2,2	21,1±3,1	<0,001
Operasyon süresi (dk)	172,73±16,059	173,70±15898	0,709
Hemoglobin düşüşü (g/dl)	2,8±1,4	2,9±1,5	0,672
Hastanede kalış süresi (gün)	2,5±1,2	2,7±1,1	0,279
Kateterizasyon süresi (gün)	7,0±1,1	7,0±1,3	0,613
Pozitif cerrahi sınır	15 (%23,4)	18 (%18,8)	0,473
Patoloji ISUP derecesi			0,114
ISUP 1	12 (%18,7)	8 (%8,3)	
ISUP 2	24 (%37,5)	44 (%45,8)	
ISUP 3	18 (%28,1)	26 (%27,1)	

	Obez Hasta Grubu n:64	Obez olmayan Hasta Grubu n:96	p
ISUP 4	8 (%12,5)	13 (%13,5)	
ISUP 5	2 (%3,1)	5 (%5,2)	
Patolojik evre			0,319
T2a	4 (%6,3)	12 (%12,5)	
T2b	3 (%4,7)	2 (%2,1)	
T2c	35 (%54,7)	40 (%41,7)	
T3a	10 (%15,6)	17 (%17,7)	
T3b	12 (%18,8)	25 (%26)	
Komplikasyon			0,052
<i>İntraoperatif</i>	1 (%1,6)	1 (%1)	
Postoperatif	11 (%17,1)	7 (%7,3)	
<i>Lenfösel</i>	3 (%4,6)	4 (%4,1)	
<i>Yara yeri enfeksiyonu</i>	6 (%9,3)	1 (%1,04)	
<i>İnsizyonel herni</i>	1 (%1,5)	0	
<i>Anastomoz darlığı</i>	0	1 (%1,04)	
Sinir koruma			0,256
<i>Hayır</i>	28 (%43,7)	50 (%52,1)	
<i>Tek Taraflı</i>	22 (%34,4)	26 (27,1)	
<i>Çift Taraflı</i>	14 (%21,9)	20 (%20,8)	

Hastaların fonksiyonel ve onkolojik sonuçları Tablo 2'de gösterilmiştir. Ortalama takip süresi obez olan ve olmayan hasta grubunda sırasıyla, 38,92±15,8 ve 40,70±16,1 ay idi ($p=0,492$). Birinci yıl sonunda tam kontinan hasta oranı obez grupta %92,2, obez olmayan grupta ise %94,8 olarak gözlemlendi ($p=0,505$). Operasyon öncesi başarılı penetrasyon gerçekleştiremeyen hastalar çıkarıldığında, 1. yıl sonunda başarılı

penetrasyon yapabilen hasta oranları obez grupta %47,6 iken, obez olmayan grupta %64,5 olarak hesaplandı ($p=0,070$). Ayrıca her iki grupta biyokimyasal rekürrens açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p=0,87$). Obez gruptaki hastaların postoperatif PSA ortalaması 0,056±0,009 ng/dl iken, obez olmayan grubun postoperatif PSA ortalaması 0,059±0,011 ng/dl idi ($p=0,912$).

Tablo 2. Fonksiyonel ve onkolojik sonuçlar

	Obez hasta grubu n:64	Obez olmayan hasta grubu n:96	p
Takip süresi (ay)	38,92±15,801	40,70±16,104	0,492
1. yıl tam kontinan	59 (%92,2)	91 (%94,8)	0,505
IIEF skorundaki düşüş*	6,29±3,508	5,28±4,169	0,11
Başarılı penetrasyon*	20/42**	51/79**	0,07
Biyokimyasal rekürrens	12 (%18,8)	19 (%19,8)	0,87

*postoperatif 12.aydaki sonuçlar değerlendirmeye alınmıştır

**preoperatif başarılı penetrasyona sahip olmayan hastalar çıkarılmıştır

Tartışma

Küresel olarak, obezite sorunu ve prevalansı giderek artmaktadır. Ayrıca, obezite prevalansındaki artış, obeziteye bağlı komorbiditeler nedeniyle sosyoekonomik yükü de artırmaktadır [13]. Obezitenin hipertansiyon, diyabet ve prostat kanseri gibi hastalıkların prevalansı arttırdığı daha önce literatürde

gösterilmiştir [4, 5, 13]. Literatürde obezitenin RP ile ilişkisini değerlendiren birçok çalışma bulunmaktadır. Ancak bunların çok azı spesifik olarak LRP yapılan hastaları incelemektedir [11, 14-16]. Bildiğimiz kadarıyla bizim çalışmamız, obez ve obez olmayan hastalarda sadece ekstraperitoneal LRP sonuçlarını, karşılaştırmalı olarak değerlendiren literatürdeki ilk çalışmadır.

Obezitenin prostat kanseri ile ilişkisi, sadece total insidansı arttırması ile sınırlı değildir, ayrıca prostat kanserine spesifik ölüm ve agresif kanser görülme oranlarını sırasıyla, %14 ve %24 arttırdığı da bilinmektedir [17]. Ayrıca Morote ve ark. [18] obez hastaların geniş vücut yüzey alanın sahip olması ve PSA'nın geniş bir alana dağılımı nedeniyle prostat kanserinin tanısının obezlerde gecikebileceğini ve bunun, obez hastalarda prostat kanserinin daha ileri evrelerde görülmesinin bir nedeni olabileceğini söylemişlerdir. Bizim çalışmamızda ise her iki grup arasında yaş, preoperatif PSA, GS, klinik evre açısından anlamlı fark saptanmadı. Ancak obez olan gruptaki hastalarda preoperatif başarılı penetrasyon oranı anlamlı şekilde daha düşüktü.

Obez hastalarda karın içi yağ dokusunun fazla olması, daha derin ve dar pelvisin çalışma alanını sınırlaması ve trokar giriş yerlerinin anastomoz hattına uzak olması nedeniyle LRP daha zorlu hale gelmektedir ve bu da ameliyat sürelerini uzatabilmektedir [19]. Brown ve ark. [11] 151, obez hastaya LRP yaptıkları çalışmada obez grupta operasyon süreleri anlamlı olarak daha uzundu. Gözen ve ark. 2015 [14] yılında obez ve obez olmayan hastalardaki LRP sonuçlarını karşılaştırdıkları çalışmada da obez grupta operasyon sürelerinin anlamlı olarak daha uzun olduğu gösterildi. Buna karşın, Singh ve ark. [15] 62 hastalık LRP serisinde, obez ve obez olmayan hastalarda ameliyat sürelerinin benzer olduğu gösterildi. Bu çalışmalarda genellikle transperitoneal LRP yapılan hastalar değerlendirilmiştir. Ekstraperitoneal LRP yapılan hastalar değerlendirilmeye alınsa bile trasperitoneal yaklaşım uygulanan hastalarla karışık olarak çalışmaya dahil edilmiştir. Ancak, transperitoneal LRP yapılan obez hastalarda barsakların pelvise düşme eğilimi daha fazladır ve bu durum, cerrahın ya da asistanın ameliyat süresince barsağı retrakte etmek için daha fazla çaba harcamasını gerektirmektedir. Ayrıca, ekstraperitoneal yaklaşım daha az eğimde Trandelenburg pozisyonu gerektirir ve tüm hastalarda barsak ekstasyonu ihtiyacını ortadan kaldırmaktadır [15]. LRP'de transperitoneal ve ekstraperitoneal yaklaşımları karşılaştıran meta-analizde ekstraperitoneal LRP'de postoperatif komplikasyonların daha az olduğu gösterilmiştir [20]. Biz de kliniğimizde yıllardır obez veya obez olmayan tüm hastalara ekstraperitoneal LRP uygulamaktayız. Mevcut

çalışmadaki sonuçlara baktığımızda ise, her iki grup arasında operasyon süreleri açısından anlamlı fark olmadığını gözlemledik. Hastanede kalış, kateterizasyon süresi ve tahmini kan kaybı gibi postoperatif verileri karşılaştırdığımızda da, iki grubun literatür ile uyumlu bir şekilde benzer olduğunu gördük [11, 14, 15].

Birçok yazar, obez erkeklerde daha yüksek oranda cerrahi sınır pozitifliği ve daha yüksek patoloji GS bildirirken, diğer çalışmalarda ise obezitenin GS ve cerrahi sınır pozitiflik oranlarını anlamlı olarak arttığı gösterilememiştir [11, 14, 21-23]. Ayrıca Yu ve ark. [22] yaptıkları çalışmada, obezitenin hem pozitif cerrahi sınır hem de biyokimyasal rekürrens oranlarını arttırdığını gösterdiler. Bunun aksine, diğer çalışmalarda ise obezite ile artmış biyokimyasal rekürrens oranları arasında anlamlı fark bulunamamıştır [14, 24]. Mevcut çalışmamızda, patoloji GS, patolojik evre, cerrahi sınır pozitifliği ve biyokimyasal rekürrens oranları açısından iki grup arasında anlamlı fark yoktu.

Obez hastalarda RP sonrası üriner kontinans gelişme ihtimali daha yüksek bulunmuştur [5]. Ancak, obezite ile RP sonrası üriner inkontinans arasındaki ilişki halen tartışmalıdır. Wolin ve ark. [25] obezitenin, RP sonrası üriner inkontinansı arttırdığını göstermişlerdir. Takip eden diğer çalışmalarda, Mao ve ark. [26], ve Wei ve ark. 'da [5] bunu destekleyen sonuçlar bulunmuşlardır. Diğer yandan, Mulholland ve ark. [27], ve Kadono ve ark. [28] yaptıkları çalışmalarda obezitenin, RP sonrası üriner inkontinans görülme oranlarını anlamlı olarak değiştirmediklerini belirtmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise postoperatif 12. ayda tam kontinan hasta sayıları karşılaştırıldığında iki grup arasında anlamlı fark olmadığı görüldü. Ancak hastaların 3 ve 6. aydaki kontinans durumları bizim çalışmamızda karşılaştırılmamıştır. Obezitenin RP sonrası inkontinans süresine etkisini değerlendirmek için farklı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Obezitenin genel popülasyonda cinsel işlevi olumsuz etkilediği bilinen bir gerçektir [21]. Bizim çalışmamızda da beklendiği üzere obez grupta, preoperatif IIEF skorları ve başarılı penetrasyon oranı anlamlı olarak daha düşüktü. Ahlering ve ark. [29] obez hastalarda RP sonrası bazal IIEF skorunda anlamlı olarak daha fazla düşüş olduğunu göstermiştir. Ayrıca Gözen ve ark. [14] obezitenin LRP sonuçları üzerindeki etkisini değerlendirdikleri çalışmasında, postoperatif

başarılı penetrasyon oranlarını obez grupta anlamlı olarak daha düşük bulmuşlardır. Bizim çalışmamızda literatür ile uyumlu şekilde postoperatif başarılı penetrasyon oranları obez grupta anlamlı olarak daha düşüktü. Ancak, IIEF skorlarındaki düşüş karşılaştırıldığında iki grup arasında anlamlı fark gözlenmedi.

Çalışmamızın bazı kısıtlıkları bulunmaktadır. Çalışmamız retrospektif olarak dizayn edilmiştir. Ayrıca, çalışmadaki gruplar büyüklük bakımından eşit değildir. Çalışmaya dahil edilen hastaların seksüel ve üriner fonksiyonlarla ilgili takipleri 12. ay ile sınırlıdır. Bir diğeri, çalışmanın retrospektif olmasından kaynaklı hastaların ek ilaç kullanımı gibi verilerde kayıp olabileceğidir. Bu nedenle, ek kullanılan ilaçların üriner ve seksüel fonksiyonlara olan etkisi ihmal edilmiştir. Yine de mevcut çalışma, bildiğimiz kadarıyla literatürde obezitenin ekstraperitoneal LRP sonuçları üzerindeki etkisini doğrudan ve karşılaştırmalı olarak inceleyen tek çalışmadır.

Sonuç olarak, prostat kanserli obez hastalarda ekstraperitoneal LRP, güvenli ve etkili bir tedavi metodu olarak görünmektedir. Benzer perioperatif ve onkolojik sonuçlarla obez hastalarda da ekstraperitoneal LRP uygulanabilir. Ayrıca, bu çalışma obez hastalara, obez olmayan hastalarla benzer uzun dönem fonksiyonel sonuçlarla ekstraperitoneal LRP yapılabileceğini göstermiştir. Ancak obez hastalarda postoperatif IIEF skorlarında ve başarılı penetrasyon oranlarında daha fazla düşüş izlenmektedir. Bu bulguların, daha geniş katılımlı hasta gruplarıyla çok merkezli çalışmalarda doğrulanması gerekmektedir.

Çıkar ilişkisi: Yazarlar herhangi bir çıkar ilişkisi olmadığını beyan eder.

Kaynaklar

1. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin* 2018;68:394-424. <https://doi.org/10.3322/caac.21492>
2. Wild CP, Weiderpass E, Stewart BW. World cancer report: cancer research for cancer prevention. International Agency for Research on Cancer, Lyon 2020.
3. Agalliu I, Lin, WJ, Zhang, JS, et al. Overall and central obesity and prostate cancer risk in African men. *Cancer Causes Control* 2022;33:223-239. <https://doi.org/10.1007/s10552-021-01515-0>

4. Vidal AC, Howard LE, Moreira DM, Castro Santamaria R, Andriole GL Jr, Freedland SJ. Obesity increases the risk for high-grade prostate cancer: results from the REDUCE study. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2014;23:2936-2942. <https://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-14-0795>
5. Wei Y, Wu YP, Lin MY, et al. Impact of obesity on long-term urinary incontinence after radical prostatectomy: a meta-analysis. *Biomed Res Int* 2018;8279523. <https://doi.org/10.1155/2018/8279523>
6. Özseven L, Sönmez Y. Prevalence of the metabolic syndrome among adults in a family health center in Turkey. *S.D.Ü. Tıp Fak Derg* 2012;19:6-11.
7. Eggleston JC, Walsh PC. Radical prostatectomy with preservation of sexual function: pathological findings in the first 100 cases. *J Urol* 1985;134:1146-1148. [https://doi.org/10.1016/s0022-5347\(17\)47661-0](https://doi.org/10.1016/s0022-5347(17)47661-0)
8. Yıldız A, Anıl H, Akdemir S, Aksaray EE, Ateş M, Arslan M. Extraperitoneal laparoscopic versus transperitoneal robot-assisted laparoscopic approaches for extended pelvic lymph node dissection during radical prostatectomy. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2022;32:355-359. <https://doi.org/10.1089/lap.2021.0174>
9. Çelen S, Özlülerden Y, Mete A, Başer A, Tuncay ÖL, ZümrütbaşAE. Laparoscopic radical prostatectomy: a single surgeon's experience in 80 cases after 2 years of formal training. *Afr J Urol* 2021;27:57. <https://doi.org/10.1186/s12301-021-00159-5>
10. Nguyen NT, Ho HS, Fleming NW, et al. Cardiac function during laparoscopic vs open gastric bypass. *Surg Endosc* 2002;16:78-83. <https://doi.org/10.1007/s00464-001-8159-x>
11. Brown JA, Rodin DM, Lee B, Dahl DM. Laparoscopic radical prostatectomy and body mass index: an assessment of 151 sequential cases. *J Urol* 2005;173:442-445. <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000148865.89309.cb>
12. Eden CG, King D, Kooiman GG, Adams TH, Sullivan ME, Vass JA. Transperitoneal or extraperitoneal laparoscopic radical prostatectomy: does the approach matter? *J Urol* 2004;172:2218-2223. <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000144640.26182.41>
13. Seo MH, Kim YH, Han K, et al. Prevalence of obesity and incidence of obesity-related comorbidities in Koreans based on national health insurance service health checkup data 2006-2015. *J Obes Metab Syndr* 2018;27:46-52. <https://doi.org/10.7570/jomes.2018.27.1.46>
14. Gözen AS, Akin Y, Özden E, Ates M, Hruza M, Rassweiler J. Impact of body mass index on outcomes of laparoscopic radical prostatectomy with long-term follow-up. *Scand J Urol* 2015;49:70-76. <https://doi.org/10.3109/21681805.2014.920416>

15. Singh A, Fagin R, Shah G, Shekarriz B. Impact of prostate size and body mass index on perioperative morbidity after laparoscopic radical prostatectomy. *J Urol* 2005;173:552-554. <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000150101.95236.35>
16. Eden CG, Chang CM, Gianduzzo T, Moon DA. The impact of obesity on laparoscopic radical prostatectomy. *BJU Int* 2006;98:1279-1282. <https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2006.06443.x>
17. Zhang X, Zhou G, Sun B, et al. Impact of obesity upon prostate cancer-associated mortality: a meta-analysis of 17 cohort studies. *Oncol Lett* 2015;9:1307-1312. <https://doi.org/10.3892/ol.2014.2841>
18. Morote J, Celma A, Planas J, et al. Sedentarism and overweight as risk factors for the detection of prostate cancer and its aggressiveness. *Actas Urol Esp* 2014;38:232-237. <https://doi.org/10.1016/j.acuro.2013.09.001>
19. Han H, Cao Z, Qin Y, et al. Morbid obesity is adversely associated with perioperative outcomes in patients undergoing robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *Can Urol Assoc J* 2020;14:574-581. <https://doi.org/10.5489/cuaj.6389>
20. Wang K, Zhuang Q, Xu R, et al. Transperitoneal versus extraperitoneal approach in laparoscopic radical prostatectomy: a meta-analysis. *Medicine (Baltimore)* 2018;97:e11176. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000011176>
21. Wiltz AL, Shikanov S, Eggener SE, et al. Robotic radical prostatectomy in overweight and obese patients: oncological and validated-functional outcomes. *Urology* 2009;73:316-322. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2008.08.493>
22. Castle EP, Atug F, Woods M, Thomas R, Davis RT. Impact of body mass index on outcomes after robot assisted radical prostatectomy. *World J Urol* 2008;26:91-95. <https://doi.org/10.1007/s00345-007-0217-0>
23. Yu YD, Byun SS, Lee SE, Hong SK. Impact of body mass index on oncological outcomes of prostate cancer patients after radical prostatectomy. *Sci Rep* 2018;8:11962. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-30473-y>
24. Kok DE, van Roermund JG, Aben KK, et al. Body mass index is not a predictor of biochemical recurrence after radical prostatectomy in Dutch men diagnosed with prostate cancer. *World J Urol* 2011;29:695-701. <https://doi.org/10.1007/s00345-010-0629-0>
25. Wolin KY, Luly J, Sutcliffe S, Andriole GL, Kibel AS. Risk of urinary incontinence following prostatectomy: the role of physical activity and obesity. *J Urol* 2010;183:629-633. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2009.09.082>
26. Mao Q, Lin Y, Chen H, et al. Preoperative risk factors for early postoperative urinary continence recovery after non-nerve-sparing radical prostatectomy in Chinese patients: a single institute retrospective analysis. *Int J Clin Exp Med* 2015;8:14105-14109.
27. Mulholland TL, Huynh PN, Huang RR, Wong C, Diokno AC, Peters KM. Urinary incontinence after radical retropubic prostatectomy is not related to patient body mass index. *Prostate Cancer Prostatic Dis* 2006;9:153-159. <https://doi.org/10.1038/sj.pcan.4500860>
28. Kadono Y, Ueno S, Kadomoto S, et al. Use of preoperative factors including urodynamic evaluations and nerve-sparing status for predicting urinary continence recovery after robot-assisted radical prostatectomy: nerve-sparing technique contributes to the reduction of postprostatectomy incontinence. *Neurourol Urodyn* 2016;35:1034-1039. <https://doi.org/10.1002/nau.22877>
29. Ahlering TE, Eichel L, Edwards R, Skarecky DW. Impact of obesity on clinical outcomes in robotic prostatectomy. *Urology* 2005;65:740-744. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2004.10.061>

Etik kurul onayı: Bu çalışma için, İstanbul Okan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 23.03.2022 tarihli toplantısında görüşülerek 152/5 protokol numarası ile onay almıştır.

Yazarların makaleye olan katkıları

A.Y.: Çalışmanın planlanması; verilerin işlenmesi; formal analizler; araştırma; metodoloji; validasyon; görselleştirme; makalenin yazımı

K.K.: Çalışmanın planlanması; formal analizler; araştırma; metodoloji; proje yönetimi; validasyon; makalenin yazımı

S.A.: Kaynakların sağlanması; araştırma; validasyon; makalenin yazımı

H.A.: Formal analizler; araştırma; görselleştirme; makalenin yazımı

A.G.: Kaynakların sağlanması; metodoloji; makalenin düzenlenmesi

M.A.: Kaynakların sağlanması; validasyon; denetim; makalenin düzenlenmesi