

Kombine Açık Radikal Prostatektomi: Fonksiyonel ve Onkolojik Değerlendirme

Combined Open Radical Prostatectomy: Functional and Oncologic Assessment

İlker AKARKEN¹, Hüseyin TARHAN¹, Ömer ERDOĞAN¹, Mustafa KESTEL¹,
Hasan DELİKTAŞ¹, Mehmet ÇETİNKAYA¹, Yelda DERE², Hayrettin ŞAHİN¹

¹Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Muğla
²Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Muğla

Öz

Prostat kanseri erkeklerde en sık tanı konulan kanser türlerinden biridir. Prostat spesifik antijen (PSA) taramasıyla birlikte hastalar daha erken dönemde tanı almakta ve daha fazla sayıda hasta radikal prostatektomi (RP) operasyonu geçirmektedir. RP açık, laparoskopik ve robot yardımcı teknikler ile uygulanabilmektedir. Ayrıca açık RP için retrograd ve antegrad teknikler tarif edilmiştir. Biz kliniğimizde her iki tekniğin karşımı olan kombine tekniği uygulamaktayız. Bu çalışmada kombine açık RP tekniğinin onkolojik ve fonksiyonel sonuçlara etkisi araştırıldı. 2012-2018 yılları arasında kombine RP uygulanan 89 hastanın verileri retrospektif olarak değerlendirildi. Kombine teknikle hastaların tümüne denonviller fasyasına kadar retrograde yöntem uygulanırken, bu aşamadan sonra antegrad yöntem uygulandı. 12 aylık takip sonunda idrar kaçırması olmayan hastalar kontinan kabul edildi. Eretil fonksiyon uluslararası eretil fonksiyon indeksine göre değerlendirildi; bu değer 19'un üzerinde ise hastalar potent kabul edildi. Ortalama operasyon süresi 125.4±15dk, per-op kan kaybı 350±50ml olarak saptandı. Operasyon sonrasında ortalama hastanede yatış süresi 7±2 gün bulundu. Hastalar ortalama 18,5 ay takip edildi. Takip süresince sadece 1 (%1) hasta kardiyak nedenle ex oldu ve 23 (%25) hastada PSA nüksü saptandı. Hastaların takiplerinde 24 (%27) hastada eretil disfonksiyon saptanırken, 26 (%29) hastada üriner inkontinans saptandı. Kombine RP'nin diğer yöntemlerle benzer onkolojik ve fonksiyonel sonuçları olduğu ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Açık Radikal Prostatektomi, Kombine Teknik, Prostat Kanseri

Abstract

Prostate cancer is one of the most common malignancies in males. Since the widespread use of prostate specific antigen (PSA) screening, more patients are diagnosed at early stages of the disease and subsequently underwent radical prostatectomy (RP). RP may be performed via open, laparoscopic or robot assisted laparoscopic techniques. Open RP may be performed in an antegrade or retrograde fashion. In this study, we assessed the oncologic and functional effects of combined retrograde and antegrade open RP technique. The data of 89 patients, who underwent combined RP between 2012 to 2018, were assessed retrospectively. The combined technique is performed retrograde way until to the Denonvilliers' fascia dissection and advanced with antegrade way in the rest of the operation. Urinary continence and erectile functions were assessed after 12 months follow-up. Erectile functions were assessed with International Index of Erectile Function (IIEF). Patients with IIEF scores >19 were considered as potent. Mean operation time, blood loss and hospital stay were 125.4±15min and 350±50ml, 7±2 days, respectively. In mean 18.5 months of follow-up, only 1 (1%) of the patients were died due to a cardiac event and 23 (25%) had PSA recurrence. Erectile disfunction and urinary incontinence were detected in 24 (27%) and 26 (29%) patients, respectively. The combined RP technique has similar oncologic and functional results with other techniques.

Keywords: Combined Technique, Open Radical Prostatectomy, Prostate Cancer

Giriş

Prostat kanseri, Amerika Birleşik Devletleri istatistiklerine göre 2018 yılında erkeklerde 164.690 (%19) yeni vaka ile en sık tanı konulan kanser türüdür ve kansere bağlı ölümlerde akciğer kanserinden sonra ikinci en sık nedendir (1). Prostat Spesifik Antijen (PSA) taramasının artan sıklıkla uygulanması ve PSA kestirim değerinin daha aşağı

düzeyle çekilmesi, artan prostat biyopsi sayılarına neden olmuştur. Artan biyopsi sayılarına paralel olarak daha fazla prostat kanseri tanısı konulmaktadır. Bunun sonucu olarak prostat kanserine daha erken evrede tanı konulmasına ve dolayısıyla radikal prostatektomiye (RP) aday olan hasta sayısında artışa neden olmaktadır (2).

RP lokal hastalığın tüm risk gruplarında olduğu gibi, lokal ileri hastalıkta ilk ve en önemli tedavi seçeneğini oluşturmaktadır (3,4). RP açık, laparoskopik ve robot yardımcı teknikler ile uygulanabilmektedir. Retropubik RP, Walsh ve Donker tarafından ilk kez 1980'li yıllarda tanımlandıktan sonra, lokalize prostat kanseri tedavisinde altın standart olarak kabul edilmiştir (5). Walsh ve arkadaşlarının tarif ettiği retrograd yaklaşımdan sonra, Carini ve arkadaşları tarafından retropubik RP'ye antegrad yaklaşım adapte edilmiştir (6). Kliniğimizde antegrad ve retrograd yaklaşımı kombine olarak uygulanmaktadır.

Bu çalışmada, kliniğimizde lokal ve lokal ileri evrede prostat kanserine uygulanan kombine (antegrad+retrograd) açık RP yapılan 89 hastanın

	ORCID No
İlker AKARKEN	0000-0002-2863-3112
Hüseyin TARHAN	0000-0003-1398-1592
Ömer ERDOĞAN	0000-0001-8788-8302
Mustafa KESTEL	0000-0002-9894-1655
Hasan DELİKTAŞ	0000-0002-0973-2318
Mehmet ÇETİNKAYA	0000-0001-8395-646X
Yelda DERE	0000-0003-0238-2236
Hayrettin ŞAHİN	0000-0001-8921-2840

Başvuru Tarihi / Received: 13.05.2020
Kabul Tarihi / Accepted : 28.06.2020

Adres / Correspondence : İlker AKARKEN
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji
Anabilim Dalı, Muğla
e-posta / e-mail : ilkerakarken@gmail.com

verileri retrospektif olarak literatürle karşılaştırarak değerlendirildi, ayrıca bu tekniğin onkolojik ve fonksiyonel sonuçlara etkisi araştırıldı.

Gereç ve Yöntem

Çalışmamızın etik kurul onayı Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu tarafından 06.04.2020 tarih, 42 karar numarası ile alınmıştır. Ocak 2012 ile Aralık 2018 yılları arasında lokalize ve lokal ileri evre prostat kanseri tanısı ile kombine RP uygulanan 89 hastanın bilgileri retrospektif olarak tarandı.

Tüm vakalara aynı üç kişilik cerrahi ekip tarafından açık retropubik RP yapıldı. Hastaların tümünde bu operasyon retrograd ve antegrad yöntemin kombinasyonu olarak uygulandı. Endopelvik fasya bulunarak insize edildi. Sinir korunacak hastalarda ilk olarak lateral prostatik fasya insize edildikten sonra nörovasküler demet bulunarak posteriorundan diseke edildi. Ardından apeks insize edildi ve üretra bulunarak kesildi. Daha ileri diseksiyon prostatın posteriorundan retrograd yolla keskin ve künt olarak denonviller fasyasına kadar ilerletildi. Bu noktadan sonra vezikoprostatik bileşke anteriorundan insize edildi. Mesane boynu açıldıktan sonra diseksiyon prostat posterioruna doğru ilerletilerek vas deferens ve seminal veziküller seviyesine kadar ilerlendi, her ikisi de kontrol edildikten sonra prostat posteriorundan antegrad olarak rektumdan tamamen diseke edildi. Retrograd yöntem ile diseke edilmiş olan alana ulaşılarak prostatektomi tamamlandı. Kombine teknik kullanıldığında, retrograd diseksiyon ile apekte uretranın ve antegrad diseksiyon ile ise mesane boynunun daha iyi korunabilmesinin yanı sıra daha iyi cerrahi alan görüşü sağlanabildiği düşünülmektedir. Tüm hastalara, bilateral obturator alanı ve external iliak ven lenf nodlarını kapsayacak şekilde standart pelvik lenf nodu diseksiyonu uygulandı. Gleason grup ≤ 3 , klinik evresi T3'den daha düşük olan hastalara anatomik olarak uygulanabilir olduğu durumlarda intrafasial sinir koruyucu cerrahi uygulandı. Prostatatektomi ve veziko-üretal anastomoz tamamlanmasını takiben her hastaya retzius alanına bilateral olacak şekilde iki adet silikon dren konuldu. Drenler drenajın kesilmesine göre çekildi. Tüm hastaların operasyon zamanı, intraoperatif kanama miktarı ve komplikasyon kaydedildi. Komplikasyon görülmeyen hastalarda üretal kateter 10. günde alındı.

Bütün vakalarda cerrahi spesimenler Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Fakültesi üropatoloji uzmanı tarafından 2017 TNM sınıflamasına göre tekrar sınıflandırıldı.

Hastaların takip şeması Avrupa Üroloji Derneği kılavuzlarında önerildiği şekilde, ilk yıl 3., 6. ve 12. ayda, ardından 3. yıla kadar 6 ayda bir ve daha sonra yıllık PSA takibi ve klinik muayene olacak

şekilde planlandı. Takip sırasında art arda iki ölçümde PSA >0.2 ng/ ml saptanması durumu biyokimyasal rekürrens olarak kabul edildi. PSA rekürrens zamanı, Gleason skoru, cerrahi sınıf pozitifliği ve patolojik evreye bağlı olarak biyokimyasal rekürrenslili hastalara hormonoterapi veya radyoterapi (RT) önerildi.

Hastaların kontinans ve erektil fonksiyonları değerlendirildi. Tüm hastalar en az 12 ay takip edildikten sonra kontinans açısından değerlendirme altına alındı. Ped ya da diğer korunma yöntemlerinden birini kullanmayan hastalar kontinans olarak kabul edildi. Tüm hastaların erektil fonksiyonları Uluslararası Eretil Fonksiyon İndeksine (5 Soruluk International Index of Erectile Function-IIIEF-5) göre değerlendirildi. IIEF-5 skoru >19 olan hastalar potent olarak kabul edildi.

Verilerin analizinde SPSS 22.0 (SPSS Inc, Chicago, IL, USA) program kullanıldı ve %95 güven aralığında $p<0.05$ değeri istatistik olarak anlamlı kabul edildi. Devamlı değişkenler t-testi ile, kategorik değişkenler ise ki-kare testi ile değerlendirildi. Rekürrenssiz sağkalım analizlerinde Kaplan-Meier testi kullanıldı.

Bulgular

Hastaların klinik ve patolojik özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir. Ortalama operasyon süresi 125.4 ± 15 dk, operasyon sırasında ortalama kan kaybı 350 ± 50 ml idi. Operasyon sonrası hastanede ortalama yatış süresi 7 ± 2 gün olarak bulundu. Hastaların hiçbirinde intra-operatif komplikasyon gözlenmedi. Post-operatif komplikasyonlar ise Tablo 2'de gösterilmiştir.

Hastaların patolojik evrelerine göre dağılımı da Tablo 1'de verilmiştir ($p<0.05$). Hastalarımızdan sadece 3 (%3)'ünde lenf nodu metastazı saptandı.

Onkolojik Bulgular

Hastaların ortalama takip süresi 18.5 ay (min. 5 -maks. 74) idi. Takip dönemi içerisinde hiçbir hastada prostat kanserine bağlı mortalite gözlenmez iken, 1 (%1) hasta kardiyak nedene bağlı olarak ex oldu. Hastaların 4 (%4)'ünde post operatif PSA değeri nadir seviyesine ulaşmadı. Bu hastaların 2'si sadece radyoterapi, diğer 2'si ise hormonoterapi kombinasyon tedavisi aldı. Toplam 23 (%25) hastada PSA nüksü saptandı. Biyokimyasal rekürrens olan 15 (%16) hasta radyoterapi, 4 (%4) hasta hormonoterapi, 4 (%4) hasta ise radyoterapi ve hormonoterapi kombinasyon tedavisi aldı.

Lenf nodu negatif olan hastalar pre-operatif PSA değerlerine göre 10 ng/dl altında ve üstünde olan hastalar olarak ikiye ayrıldı. Bu iki grubun biyokimyasal rekürrenssiz yaşam süresi yüzdeleri PSA <10 ng/dl olan hastalarda %59.20 iken, PSA >10 ng/dl olanlarda ise %53.80 olarak saptandı. Gruplar arasında istatistiksel anlamlı farklılık saptandı ($p=0.049$) (Şekil 1).

Tablo 1. Hastaların diğer klinik ve patolojik özellikleri

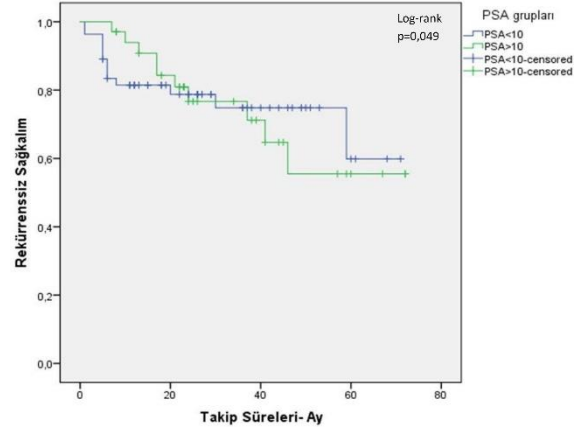
Yaş (ortalama yaş-yıl):	69,5±5.9 (47-76)
PSA (ortalama ng/dl):	12.11±8.12 (3.55-36.51)
Preoperatif PSA (ng/dl):	
Psa ≤4	3 (%3.3)
Psa 4-10	54 (%60.6)
Psa ≥10	32 (%35.9)
Patolojik gleason skor (Grup)	
Grup 1	39 (%43.8)
Grup 2	35 (%39.3)
Grup 3	11 (%12.3)
Grup 4	1 (%1.12)
Grup 5	3 (%3.3)
Patolojik Evreler	
pT2aNOM0	13 (%14.6)
pT2bNOM0	6 (%6.7)
pT2cNOM0	47 (%53.9)
pT3aNOM0	13 (%14.6)
pT3bNOM0	7 (%7.8)
PT3bN+Mo	3 (%3.3)
Perinöral invazyon	
Var	52 (%58)
Yok	37 (%42)
Kapsüler invazyon	
Var	7 (%8)
Yok	82 (%92)
Seminal vezikül invazyonu	
Var	10 (%11)
Yok	79 (%89)
Lenfovasküler invazyon	
Var	11 (%12)
Yok	78 (%88)
HGPİN	
Var	56 (%63)
Yok	33 (%37)
Biyokimyasal Rekürrens	
Var	23 (%25)
Yok	66 (%75)

Tablo 2. Post-operatif komplikasyonlar

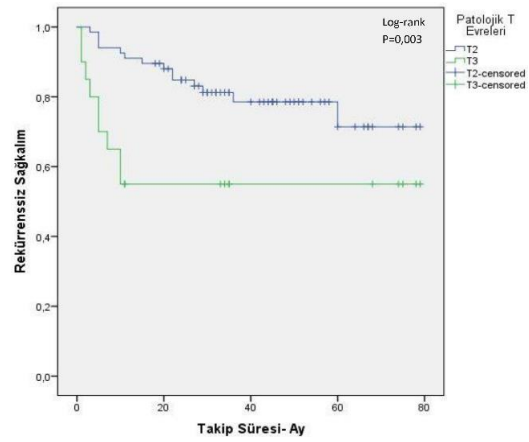
Postoperatif Komplikasyonlar	n (%)
Anastomozda Darlık	1 (%1.12)
Postoperatif Kan Transfüzyonu	3 (%3.5)
Derin Ven Trombozu	2 (%2.24)
Sekonder Cilt Enfeksiyonu	5 (%5.61)
Anastomozda Açılma	1 (%1.12)

Lenf nodu negatif olan hastalar patolojik evrelerine pT2 ve pT3 olarak ayrıldı. Bu iki grup arasında biyokimyasal rekürrens açısından fark olup olmadığı değerlendirildiğinde aralarında anlamlı farklılık saptandı (p=0.003) (Şekil 2).

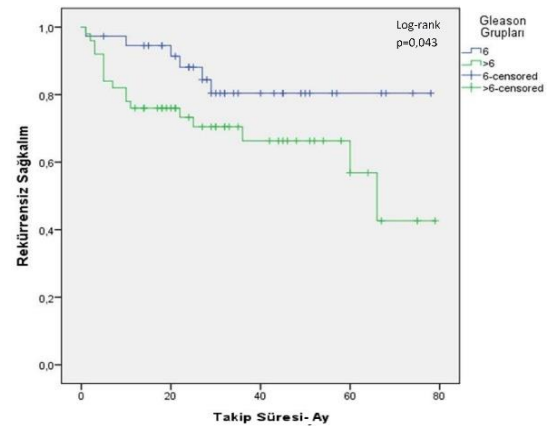
Gleason gruplarına göre hastaların dağılımı düzensiz olduğu için lenf nodu negatif olan hastalar Gleason skoru 6 ve Gleason skoru >6 üzerinde olanlar olarak ikiye ayrıldı (Tablo 3). Bu şekilde iki grup biyokimyasal rekürrenssiz yaşam süresi açısından değerlendirildiğinde anlamlı farklılık saptandı (p=0.043) (Şekil 3).



Şekil 1. Preoperatif PSA değerlerine göre Kaplan-Meier biyokimyasal rekürrenssiz yaşam sürelerinin karşılaştırılması.



Şekil 2. T evresine göre, Kaplan-Meier biyokimyasal rekürrenssiz yaşam sürelerinin karşılaştırılması.

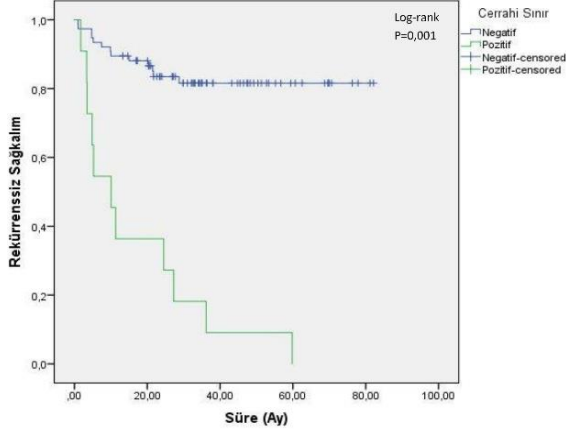


Şekil 3. Gleason dağılımına göre Kaplan-Meier biyokimyasal rekürrenssiz yaşam sürelerinin karşılaştırılması.

Tablo 3. Gleason 6 ve Gleason >6 göre hastaların dağılımı

Gleason Grupları	Rekürrens (+)	Rekürrens (-)
Gleason 6	6 (%6.97)	30 (%34.8)
Gleason>6	17 (%19.7)	33 (%38.3)

Cerrahi sınır pozitifliği 14 (%15.7) hastada saptandı. pT2 evresinde 4 (%4.4) hastada, pT3 evresinde 10 (%11.2) hastada cerrahi sınır pozitifliği mevcut idi. Lenf nodu negatif hastaların cerrahi sınır pozitifliği açısından biyokimyasal rekürrensiz yaşam süreleri arasında anlamlı farklılık saptandı (p=0.001) (Şekil 4).



Şekil 4. Cerrahi sınır pozitifliğine göre, Kaplan-Meier biyokimyasal rekürrensiz yaşam süreleri karşılaştırılması

Fonksiyonel Bulgular

Potens Bulguları

On iki aylık takiplerinin sonunda hastaların potens durumları IIEF-5 formu doldurularak değerlendirildiğinde 24 (%27) hastada erektil disfonksiyon saptanırken, 65 (%73) hastada erektil disfonksiyon saptanmadı. Eretil disfonksiyon saptanan iki hastaya penil protez takıldı.

Kontinans Bulguları

Tüm hastalara operasyon sonrası dönemde kegel ezgersizi (günde 4 kere 20x5sn uygulanacak şekilde) öğretildi ve uygulamaları önerildi. 12 aylık takip sonucunda 60 (%71) hastanın kontinans, 26 (%29) hastanın ise inkontinans olduğu gözlemlendi. Hastaların hiçbirine üriner inkontinansa yönelik cerrahi tedavi uygulanmadı.

Tartışma

Açık retrograd RP tekniği Walsh ve arkadaşları tarafından 1980'de tanımlanmıştır (7). Açık antegrad RP orjinal şekliyle 1959 yılında Campbell tarafından tarif edilmiştir (8). Bundan 20 yıl sonra Mittemeyer ve Cox tarafından tekrar popülerize edilmiştir. Bu ekip retrograd yaklaşıma göre vizulizasyonun daha iyi ve kanama kaybının daha az olduğunu ileri sürmektedirler (9).

Laparoskopik radikal prostatektominin popüler olmasıyla antegrad yaklaşım tekrar yoğun anlamda kullanılır olmuştur (10). Biz vakalarımızda antegrad ve retrograd yöntemleri kombine olarak kullandık. Kombine yöntem ile daha iyi anatomik vizualizasyon sağlanırken kanama kontrolünün de daha kolay olduğunu düşünmekteyiz.

Postoperatif transfüzyon oranımız (%3.5) idi. Diğer çalışmalara baktığımızda transfüzyon

oranlarının %4.8 ve %9.1 arasında değiştiği görülmekteydi (11,12). Özellikle intraoperatif kanama operatif morbiditeyi artırdığı kadar, kanama kontrolünde kullanılan hemostatik girişimler nörovasküler demet ve çizgili sfinkter hasarına da neden olabilmektedir (6). Kan transfüzyonu ihtiyacımızın düşük olması kanamasız bir alanda çalışıldığının bir göstergesi olup, olumlu onkolojik ve fonksiyonel sonuçlara elde edilmesine katkıda bulunduğunu düşünmekteyiz.

Anastomoz darlığı %2-7 arasına değişen oranlarda postoperatif komplikasyonlardan biri olarak tanımlanırken, çalışmamızda %1.12 bulundu (6,13). Bu oranın literatürün altında olmasının hasta sayısının azalığından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Ayrıca literatürde verilen oranlarda kullanılan cerrahi teknik ya antegrad ya da retrograd yöntemleri içermektedir. Kombine tekniğin sonuçlarını içeren bir oran mevcut değildir.

Lokalize prostat kanserinde cerrahi tedavi en önemli tercih olarak yerini korumaktadır. Burada amaç iyi onkolojik sonuçlar elde etmektir (14). RP sonrası biyokimyasal progresyon ve cerrahi sınır pozitifliği onkolojik sonuçların değerlendirilmesinde kullanılan kriterlerdir (15).

Cerrahi sınır pozitifliği John Hopkins hastanesinin 10,446 hastalık radikal retropubik prostatektomi serisinde organ sınırlı hastalıkta %1,3 olarak bulunmuştur (16). Bu düşük orana karşılık diğer geniş serilerde klinik ve patolojik özelliklere bağlı olarak %8-35 arasında değişmektedir (17). Coelho ve ark. 250'den fazla olguya sahip serileri değerlendirdikleri sistemik derlemede retropubik RP cerrahi sınır pozitifliğini %24 olarak bulmuşlardır (18). Cerrahi sınır pozitifliği ve patolojik evre arasında ilişki mevcuttur. Evre artıkça cerrahi sınır pozitifliği de artmaktadır (6,19-21). Çalışmamızda cerrahi sınır pozitifliği pT2'de %4.4, pT3'de %11.2 bulunmuştur. Cerrahi sınır pozitifliğinin biyokimyasal rekürrensiz sağkalım oranına etkisi olup olmadığı net değildir (14). Cerrahi sınır pozitifliği açısından çalışmamızda literatürle uygun sonuçlar elde edilmiştir (Tablo 4).

Post-RP PSA artışı biyokimyasal progresyonun ve prostat kanseri rekürrensünün erken belirtisidir (22). Biyokimyasal rekürrensiz yaşam süresinin karşılaştırılmasında Tablo 4'de literatürle uyumlu sonuçlar mevcut idi. Literatürdeki çalışmalara uygun şekilde biyokimyasal nüks için ardışık PSA>0.2 ng/ml çıkan değerler kabul edilmiştir. Memorial Sloan-Kettering Kanser Merkezinde biyokimyasal nüks için kabul edilen değer 0.1 ng/ml ve artan PSA olarak tanımlanmıştır. Bu merkezin açık retrograd RP sonrası 5 yıllık biyokimyasal rekürrensiz sağkalım oranı %82 olarak saptanmıştır (23).

Verilerin büyük bir çoğunluğunun heterojen olması ve çalışmalarda valide edilmiş anket formlarının kullanılmaması nedeniyle fonksiyonel sonuçları objektif olarak değerlendirmek oldukça

güçtür (14). Al-Ali ve ark. fonksiyonel sonuçları değerlendirdikleri çalışmalarında RP yapılan hastalar ile sağlıklı kontrolleri karşılaştırmışlardır. RP sonrası üriner inkontinans oranı %39.9 iken, sağlıklı kontrollerde %11.3 olarak bulunmuştur (24). Yine aynı çalışmada RP sonrası ortalama IIEF-5 skoru <18 olan hasta oranı %81 olarak saptanmıştır (24). Ficarra ve ark. sistemik derlemelerinde RP sonrası üriner inkontinans

oranını %2.5 ve %87 arasında oranlar bildirmişlerdir (25). Çalışmamızın fonksiyonel sonuçlarını literatür verileriyle karşılaştırdığımızda %73 potens ve %71 kontinans oranlarının literatür sonuçlarıyla uyumlu olduğu gözlenmiştir (Tablo 4).

Çalışmamızdaki en önemli kısıtlamaları hasta sayısı azlığı, retrospektif olması ve takip süresi kısalığı şeklinde sıralayabiliriz.

Tablo 4. Sonuçlarımızın literatürle karşılaştırılması

Literatür	Teknik	Pozitif Cerrahi Sınır %	Biyokimyasal Rekürrensiz Yaşam %	Kontinans %	Potens %
Hull. (21)	Açık Retrograd	12.8	78.2	93	86
Han. (20)	Açık Retrograd	11	84	93	76
Chun. (19)	Açık Retrograd	21.5	70	91	44
Carini. (6)	Açık Antegrad	12.8	75.4	94	69
Drouin. (26)	Açık Retrograd	-	87.8	80	29
Walsh. (5)	Açık Retrograd	-	-	93	86
Kundu. (27)	Açık Retrograd	-	-	93	76
Stanford. (28)	Açık Retrograd	-	-	91	44
Coelho. (18)	Açık Retrograd	-	-	80	29
Çalışmamız	Kombine	15.7	75	73	71

Sonuç olarak, retrograd ve anterograd yöntemlerin kombinasyonu yöntemi ile yapılan açık radikal prostatektomi ile başarılı onkolojik ve fonksiyonel sonuçlara ulaşmak mümkündür ancak kombine yöntemin daha fazla hasta sayısı ile yapılacak prospektif çalışmalar ile değerlendirilmesine ihtiyaç vardır.

Etik Kurul Onayı: Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu tarafından, 06.04.2020 tarih ve 42 karar numarası ile onay alınmıştır.

Kaynaklar

1. Meng M V, Elkin Ep, Harlan Sr, Mehta Ss, Lubeck Dp, Carroll Pr. Predictors of Treatment After Initial Surveillance in Men With Prostate Cancer: Results From CaPSURE. J Urol. 2003;170:2279–83.
2. Özden E, Bostancı Y, Yakupoğlu YK. Lokalize prostat kanseri kütatif tedavisinde cerrahi tedavi seçeneklerinin kritik analizi: açık, laparoskopik, robotik radikal prostatektomi. Üroonkoloji Bült. 2011;47–50.
3. Yaxley JW, Coughlin GD, Chambers SK, et al. Robot-assisted laparoscopic prostatectomy versus open radical retropubic prostatectomy: early outcomes from a randomised controlled phase 3 study. Lancet (London, England.) 2016;388:1057–66.
4. Allan C, Ilic D. Laparoscopic versus Robotic-Assisted Radical Prostatectomy for the Treatment of Localised Prostate Cancer: A Systematic Review. Urol Int. 2015;96:373–8.
5. Walsh PC. Radical prostatectomy for localized prostate cancer provides durable cancer control with excellent quality of life: a structured debate. J Urol. 2000;163:1802–7.

6. Carini M, Masieri L, Minervini A, Lapini A, Serni S. Oncological and Functional Results of Antegrade Radical Retropubic Prostatectomy for the Treatment of Clinically Localised Prostate Cancer. Eur Urol. 2008;53:554–63.
7. Reiner WG, Walsh PC. An anatomical approach to the surgical management of the dorsal vein and Santorini's plexus during radical retropubic surgery. J Urol. 1979;121:198–200.
8. Campbell EW. Total prostatectomy with preliminary ligation of the vascular pedicles. Trans Am Assoc Genitourin Surg. 1958;50:12-5; discussion 16-8.
9. Mittemeyer BT, Cox HD. Modified radical retropubic prostatectomy. Urology. 1978;12:313–20.
10. Touijer K, Guillonneau B. Laparoscopic Radical Prostatectomy: A Critical Analysis of Surgical Quality. Eur Urol. 2006;49:625–32.
11. Chang SS, Duong DT, Wells N, Cole EE, Smith JA, Cookson MS. Predicting blood loss and transfusion requirements during radical prostatectomy: the significant negative impact of increasing body mass index. J Urol. 2004;171:1861–5.
12. Kyei MY, Mensah EJ, Gepi-Attee S, et al. Outcomes after Radical Prostatectomy in Ghanaians: A Surgeon's Early Experience. ISRN Urol. 2013;2013:1–5.
13. Morrison BF, Coard K, Strachan G, Miller R, Aiken W, Mayhew R. Radical prostatectomy outcomes at the University Hospital of the West Indies: 2000-2007. West Indian Med J. 2011;60:68–72.
14. Faydacı G, Kuyumcuoğlu U. Radikal prostatektomi teknikleri arasında üroonkolojik sonuçlar açısından fark var mı? Üroonkoloji Bült. 2010;37–40.
15. Ahlering TE. Robotic versus laparoscopic radical prostatectomy. Nat Clin Pract Urol. 2004;1:58–9.
16. Chuang A-Y, Nielsen ME, Hernandez DJ, Walsh PC, Epstein JI. The Significance of Positive Surgical Margin in Areas of Capsular Incision in Otherwise Organ Confined Disease at Radical Prostatectomy. J Urol. 2007;178:1306–10.

17. Smith JA, Chan RC, Chang SS, et al. A Comparison of the Incidence and Location of Positive Surgical Margins in Robotic Assisted Laparoscopic Radical Prostatectomy and Open Retropubic Radical Prostatectomy. *J Urol.* 2007;178:2385–90.
18. Coelho RF, Rocco B, Patel MB, et al. Retropubic, Laparoscopic, and Robot-Assisted Radical Prostatectomy: A Critical Review of Outcomes Reported by High-Volume Centers. *J Endourol.* 2010;24:2003–15.
19. Chun FK-H, Graefen M, Zacharias M, et al. Anatomic radical retropubic prostatectomy—long-term recurrence-free survival rates for localized prostate cancer. *World J Urol.* 2006;24:273–80.
20. Han M, Partin AW, Zahurak M, Piantadosi S, Epstein JI, Walsh PC. Biochemical (prostate specific antigen) recurrence probability following radical prostatectomy for clinically localized prostate cancer. *J Urol.* 2003;169:517–23.
21. Hull GW, Rabbani F, Abbas F, Wheeler TM, Kattan MW, Scardino PT. Cancer control with radical prostatectomy alone in 1,000 consecutive patients. *J Urol.* 2002;167:528–34.
22. Eckersberger E, Finkelstein J, Sadri H, et al. Screening for Prostate Cancer: A Review of the ERSPC and PLCO Trials. *Rev Urol.* 2009;11:127–33.
23. Touijer K, Secin FP, Cronin AM, Katz D, Bianco F, Vora K, et al. Oncologic Outcome after Laparoscopic Radical Prostatectomy: 10 Years of Experience. *Eur Urol.* 2009;55:1014–9.
24. Mohamad Al-Ali B, Ponholzer A, Augustin H, Madersbacher S, Pummer K. The Long-Term Effect of Radical Prostatectomy on Erectile Function, Urinary Continence, and Lower Urinary Tract Symptoms: A Comparison to Age-Matched Healthy Controls. *Biomed Res Int.* 2017;2017:1–5.
25. Novara G, Ficarra V, Rosen RC, et al. Systematic Review and Meta-analysis of Perioperative Outcomes and Complications After Robot-assisted Radical Prostatectomy. *Eur Urol.* 2012;62:431–52.
26. Drouin SJ, Vaessen C, Hupertan V, et al. Comparison of mid-term carcinologic control obtained after open, laparoscopic, and robot-assisted radical prostatectomy for localized prostate cancer. *World J Urol.* 2009;27:599–605.
27. Kundu SD, Roehl KA, Eggener SE, Antenor JA V, Han M, Catalona WJ. Potency, continence and complications in 3,477 consecutive radical retropubic prostatectomies. *J Urol.* 2004;172:2227–31.
28. Stanford JL, Feng Z, Hamilton AS, et al. Urinary and sexual function after radical prostatectomy for clinically localized prostate cancer: the Prostate Cancer Outcomes Study. *JAMA.* 2000;283:354–60.