

T.C.  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
ÜROLOJİ  
ANABİLİM DALI

**PELVİK AÇI VE ABDOMİNAL  
OBEZİTENİN  
RADİKAL PROSTATEKTOMİ SONRASI  
KOMPLİKASYONLARA ETKİSİ**

**DR.ŞAKİR ONGÜN**

**UZMANLIK TEZİ**

**İZMİR-2013**

T.C.  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
ÜROLOJİ  
ANABİLİM DALI

**PELVİK AÇI VE ABDOMİNAL  
OBEZİTENİN  
RADİKAL PROSTATEKTOMİ SONRASI  
KOMPLİKASYONLARA ETKİSİ**

**UZMANLIK TEZİ**

**DR.ŞAKİR ONGÜN**

## **İÇİNDEKİLER**

<b>Tablo Listesi .....</b>	<b>4</b>
<b>Şekil Listesi .....</b>	<b>7</b>
<b>Teşekkür .....</b>	<b>8</b>
<b>Özet .....</b>	<b>9</b>
<b>Özet (İngilizce) .....</b>	<b>10</b>
<b>Giriş ve Amaç .....</b>	<b>11</b>
<b>Genel Bilgiler .....</b>	<b>12</b>
<b>Gereç ve Yöntemler .....</b>	<b>21</b>
<b>Bulgular .....</b>	<b>28</b>
<b>Tartışma .....</b>	<b>48</b>
<b>Sonuç ve Öneriler .....</b>	<b>53</b>
<b>Kaynaklar .....</b>	<b>54</b>

## **TABLO LİSTESİ**

**Tablo 1.** RP Komplikasyonları

**Tablo 2.** Lokalize prostat kanseri tanısıyla radikal retropubik prostatektomi yapılan ve preoperatif evreleme amaçlı abdominopelvik BT si olan 270 hastanın demografik verileri, pelvik ölçümleri, yağ dokusu ve total vücut alanları.

**Tablo 3.** Lokalize prostat kanseri tanısıyla radikal retropubik prostatektomi yapılan ve preoperatif evreleme amaçlı abdominopelvik BT si olan 270 hastanın postoperatif komplikasyonları

**Tablo 4.** Üçlü başarı açısından değerlendirilen hastaların üçlü başarının gerçekleşip gerçekleşmediğine göre, cerrahi sınır pozitif ve negatifliğine göre demografik verileri, pelvik ölçümleri total vücut alanı, yağ dokusu alanları ve istatistiksel karşılaştırma sonuçları.

**Tablo 5.** Üçlü başarı açısından değerlendirilen hastaların kontinans ve ereksiyon durumuna göre demografik verileri, pelvik ölçümleri total vücut alanı, yağ dokusu alanları ve istatistiksel karşılaştırma sonuçları.

**Tablo 6.** Üçlü başarı açısından değerlendirilen hastaların üçlü başarının gerçekleşip gerçekleşmediğine göre, cerrahi sınır pozitif ve negatifliğine göre, kontinans ve ereksiyon durumuna göre hastaların demografik verileri, pelvik ölçümleri total vücut alanı ve yağ dokusu alanlarının VKİ'e göre istatistiksel karşılaştırma sonuçları

**Tablo 7.** Üçlü başarı açısından değerlendirilen hastaların üçlü başarının gerçekleşip gerçekleşmediğine göre, cerrahi sınır pozitif ve negatifliğine göre, kontinans ve ereksiyon durumuna göre hastaların demografik verileri, pelvik ölçümleri total vücut alanı ve yağ dokusu alanlarının VKİ'e göre istatistiksel karşılaştırma sonuçları

**Tablo 8.** Üçlü başarı açısından değerlendirilen hastaların üçlü başarının gerçekleşip gerçekleşmediğine göre, cerrahi sınır pozitif ve negatifliğine göre, kontinans ve ereksiyon durumuna göre hastaların demografik verileri, pelvik ölçümleri total vücut alanı ve yağ dokusu alanlarının VKİ'e göre istatistiksel karşılaştırma sonuçları

**Tablo 9.** Üçlü başarı açısından değerlendirilen hastaların üçlü başarının gerçekleşip gerçekleşmediğine göre, cerrahi sınır pozitif ve negatifliğine göre, kontinans ve ereksiyon durumuna göre hastaların demografik verileri, pelvik ölçümleri total vücut alanı ve yağ dokusu alanlarının prostat volümüne göre istatistiksel karşılaştırma sonuçları

**Tablo 10.** Üçlü başarı açısından değerlendirilen hastaların üçlü başarının gerçekleşip gerçekleşmediğine göre, cerrahi sınır pozitif ve negatifliğine göre, kontinans ve ereksiyon durumuna göre hastaların demografik verileri, pelvik ölçümleri total vücut alanı ve yağ dokusu alanlarının prostat volümüne göre istatistiksel karşılaştırma sonuçları

**Tablo 11.** Üçlü başarı açısından değerlendirilen hastaların üçlü başarının gerçekleşip gerçekleşmediğine göre, cerrahi sınır pozitif ve negatifliğine göre, kontinans ve ereksiyon durumuna göre hastaların demografik verileri, pelvik ölçümleri total vücut alanı ve yağ dokusu alanlarının prostat volümüne göre istatistiksel karşılaştırma sonuçları

**Tablo 12.** Üçlü başarı açısından değerlendirilen hastaların üçlü başarının gerçekleşip gerçekleşmediğine göre, cerrahi sınır pozitif ve negatifliğine göre, kontinans ve ereksiyon durumuna göre hastaların demografik verileri, pelvik ölçümleri total vücut alanı ve yağ dokusu alanlarının D'Amico risk sınıflamasına göre istatistiksel karşılaştırma sonuçları

**Tablo 13.** Üçlü başarı açısından değerlendirilen hastaların üçlü başarının gerçekleşip gerçekleşmediğine göre, cerrahi sınır pozitif ve negatifliğine göre, kontinans ve ereksiyon durumuna göre hastaların demografik verileri, pelvik ölçümleri total vücut alanı ve yağ dokusu alanlarının D'Amico risk sınıflamasına göre istatistiksel karşılaştırma sonuçları

**Tablo 14.** Üçlü başarı açısından değerlendirilen hastaların üçlü başarının gerçekleşip gerçekleşmediğine göre, cerrahi sınır pozitif ve negatifliğine göre, kontinans ve ereksiyon durumuna göre hastaların demografik verileri, pelvik ölçümleri total vücut alanı ve yağ dokusu alanlarının D'Amico risk sınıflamasına göre istatistiksel karşılaştırma sonuçları

**Tablo 15.** Hastaların üçlü başarının gerçekleşip gerçekleşmediğine göre, cerrahi sınır pozitif ve negatifliğine göre, kontinans ve ereksiyon durumuna göre tek değişkenli istatistiksel analizlerde anlamlı çıkan sonuçlarının çok değişkenli istatistiksel analiz sonuçları

## **SEKİL LİSTESİ**

**Şekil 1.** Elle ROI çizimi, tüm vücut alanı, total yağ alanı ve visseral yağ alanı ölçümleri

**Şekil 2.** Anteroposterior pelvik girim ve pelvik çıkım mesafesi, simfisis açısı, prostat yüksekliği ve derinliği ölçümleri

**Şekil 3.** İnterfemoral pelvik mesafe, prostat genişliği ölçümleri

**Şekil 4.** Yumuşak doku mesafesi ve interspinöz mesafe ölçümleri

## **TEŞEKKÜR**

Uzmanlık eğitimim boyunca bilgi ve deneyimlerinden faydalandığım sayın hocalarım Prof. Dr. Adil Esen, Prof. Dr. İlhan Çelebi, Prof. Dr. Murat Sade, Prof. Dr. Uğur Mungan, Prof. Dr. Güven Aslan, Prof. Dr. Aykut Kefi, Doç. Dr. Ömer Demir ve Öğr. Gör. Uzm. Dr. Ozan Bozkurt'a teşekkür ederim.

Tezimin hazırlanmasında her aşamada büyük desteklerini gördüğüm hocalarım, Prof. Dr. Mustafa Seçil, Doç. Dr. Ömer Demir ve Uzm. Dr. Sinem Gezer'e, asistan arkadaşım Özgür Gürboğa'ya ayrıca teşekkür ederim.

Uzmanlık eğitimim süresince yaptığım işten büyük keyif almamı sağlayan ve eğitimim boyunca uyum içinde çalıştığım arkadaşlarım; Uzm. Dr. Bilgin Öztürk, Uzm. Dr. Elnur Mammadov, Uzm. Dr. Önder Çınar, Uzm. Dr. Onur Kizer, Dr. Serdar Çelik, Dr. Hesen Zalov, Dr. Sedat Karakoç, Dr. Özgür Gürboğa, Dr. Kaan Çömez, Dr. Serkan Naghiyev, Dr. Ahmet Tanyeri ve Dr. Hilmi Sarı'ya teşekkür ediyorum. 5 yıllık asistanlık hayatı boyunca omuz omuza beraber çalıştığım, iyi ve zor günlerimi her zaman paylaştığım dönem arkadaşlarım Dr. Sedat Eğriboyun ve Dr. Volkan Şen'e ayrıca teşekkür ederim. Ayrıca asistanlık sürem boyunca eğitimime katkılarından dolayı poliklinik, servis ve ameliyathane hemşire, sekreter ve personel arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Benim bugünlere gelmemde en büyük paya sahip olan babam İbrahim Ongün, annem Şengül Ongün ve kardeşim Şahin Ongün'e sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Uzmanlık eğitimim boyunca her zaman yanımda olan ve zor zamanlarımda varlığıyla bana güç veren eşim Pınar Ongün'e en büyük teşekkürler...

**Dr.Şakir ONGÜN**



## **Pelvik Açı ve Abdominal Obezitenin Radikal Prostatektomi Sonrası Sonuçlara Etkisi**

Dr.Şakir Ongün

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı, İzmir

**Giriş ve Amaç:** Çalışmamızda bilgisayarlı tomografi (BT) kullanılarak yapılan pelvik ölçümler, visseral ve cilt altı yağ alanlarının radikal retropubik prostatektomi (RRP) üçlü başarı (kanseri kontrolü, kontinans, potens) ve cerrahi sınır pozitifliklerini öngörmeye fayda sağlayıp sağlamayacağını araştırmayı amaçladık.

**Gereç ve Yöntemler:** 2005-2011 tarihleri arasında kliniğimizde lokalize prostat kanseri tanısıyla RRP yapılan ve operasyon öncesi evreleme amaçlı abdominal BT'si bulunan 270 hasta çalışmaya dahil edildi. Pelvik ölçümleri ve visseral, subkutan yağ alanı ölçümleri yapıldı. Üçlü başarı sonuçlarına ve cerrahi sınır sonuçlarına göre tek değişkenli ve çok değişkenli istatistiksel analizler yapıldı. Prostat volümü, vücut kitle indeksi ve D'Amico risk sınıflamasına göre alt grup analizleri de yapıldı.

**Bulgular:** Yapılan tek değişkenli istatistiksel analiz sonuçlarına göre üçlü başarının gerçekleştiği hastalar daha genç, prostat spesifik antijen (PSA) değerleri daha düşük, simfizis açıları daha geniş, prostat genişliği daha dar, yumuşak doku mesafesi daha dar ve interfemoral indeksleri daha düşüktü ( $p < 0,05$ ). Tek değişkenli analizlere göre cerrahi sınır pozitif gelen hastalar daha yaşlı PSA değerleri daha yüksek, prostat volümleri daha küçük ve prostat genişlikleri daha dar bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Alt grup analizlerine göre üçlü başarının gerçekleştiği hastalarda; prostat volümü  $> 60 \text{ cm}^3$  ise yumuşak doku indeksi (yumuşak doku mesafesinin prostat derinliğine oranı) daha düşük, vücut kitle indeksi  $< 25 \text{ kg/m}^2$  ise interfemoral indeks (prostat genişliğinin interfemoral pelvik mesafeye oranı) ve visseral yağ alanı daha düşük, D'Amico risk sınıflamasına göre düşük risk sınıflamasında ise interfemoral indeks (prostat genişliğinin interfemoral pelvik mesafeye oranı) daha düşük olarak bulunmuştur ( $P < 0.05$ ). Çok değişkenli istatistiksel analiz sonuçlarına göre üçlü başarının gerçekleştiği hasta grubunda PSA ve simfizis açısı, cerrahi sınır açısından değerlendirilen hastalarda is PSA istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $P < 0.05$ ).

**Sonuç ve Öneriler:** Dar simfizis açısı üçlü başarı başarısızlığı için bağımsız bir risk faktörüdür. Pelvik ölçümler ve visseral yağ alanı hesaplamaları RRP öncesi planlamada faydalı olabilir.

**Anahtar kelimeler:** radikal prostatektomi; pelvik ölçümler; üçlü başarı; prostat kanseri.

## **Impact of Pelvic Biometric Measurements and Visceral Obesity on Complications after Open Radical Prostatectomy**

Dr.Şakir Ongün

Dokuz Eylül University School of Medicine Department of Urology, İzmir

**Objective:** To investigate the impact of pelvic biometric measurements, visceral and subcutaneous adipose tissue areas on trifecta outcomes (cancer control, continence, and potency) and surgical margin status after open radical retropubic prostatectomy.

**Method:** A retrospective study was performed on 270 patients who were diagnosed as clinically localized prostate cancer between 2005-2011 and had computed tomography imaging before radical retropubic prostatectomy operations. Pelvic bony and soft tissue measurements, the area of visceral and subcutaneous adipose tissue calculations were performed. Patients were evaluated for trifecta outcomes and surgical margin status on univariate and multivariate analyses. Subgroup analysis was performed for prostate volume, body mass index (BMI) and D'Amico risk classification.

**Results:** The age of the patient, pre-operative prostate specific antigen value, symphysis pubis angle and the ratio of width of prostate to bony femoral width (prostate/femoral width), demonstrated significance for trifecta outcomes ( $P < 0.05$ ). Soft tissue index (ratio of soft tissue width of narrowest distance between the levator muscles to apical depth of the prostate) was statistically significantly lower when prostate volume  $> 60 \text{ cm}^3$  ( $P < 0.05$ ). Visceral adipose tissue area and prostate/femoral width showed significance when BMI  $< 25 \text{ kg/cm}^2$  ( $P < 0.05$ ). In the low risk group of D'Amico classification, prostate/femoral width was significantly lower ( $P < 0.05$ ). The age of the patient, pre-operative prostate specific antigen value, prostate volume and width of prostate demonstrated significance for surgical margin status ( $P < 0.05$ ). On multivariate analyses pre-operative prostate specific antigen value, symphysis pubis angle demonstrated significance for trifecta outcomes ( $P < 0.05$ ) and pre-operative prostate specific antigen value demonstrated significance for surgical margin status ( $P < 0.05$ ).

**Conclusions:** Narrow symphysis angle is an independent risk factor for trifecta failure. Pelvic biometric measurements and visceral fat area might help preoperative planning and management of radical prostatectomy.

**Keywords:** radical prostatectomy, prostate cancer, trifecta, pelvic measurements.

## **GİRİŞ VE AMAC**

Prostat spesifik antijen (PSA) kullanımının yaygınlaşması ve erken tanı programlarıyla artık daha genç ve sağlıklı erkeklerin prostat kanseri tanısı almaya başladığı günümüzde radikal retropubik prostatektomi (RRP) sonrası başarıyı tanımlarken kanser kontrolü dışında başka faktörlerde göz önüne alınır. Hastaların hemen hepsi operasyon sonrası üçlü başarı (kanser kontrolü, kontinans ve potens) istemektedir. RRP’de cerrahinin zor olduğu oldukça dar bir alan olan erkek pelvisinin derinlerinde çalışılır ancak bunun cerrahinin sonuçlarını ve komplikasyonlarını etkilediğini dair yeterli kanıt bulunmamaktadır.

Kemik pelvis uzunluk ve açı ölçümleri kadın doğum alanında geçmişten beri kullanılmaktadır. Rektum cerrahisinde pelvis boyutlarının anlamlı bir şekilde cerrahi sınır sonuçlarını etkilediği görülmüştür [1]. Üroloji’de ise RRP sonuçları ile pelvis uzunluk ve açıların karşılaştırıldığı çalışmalar genel bir uzlaşma içerisinde değildir. Bazı çalışmalarda derin ve dar pelvisi olan erkeklerde artmış cerrahi sınır pozitifliği olabileceği yönünde sonuçlara ulaşmıştır [2,3]. Başka çalışmalar ise cerrahi sınır pozitifliği öngörececek bir kanıya varamazken apikal cerrahi sınır pozitifliğini öngörebilecek bazı ölçümlerin varlığından bahsetmişlerdir [4-6]. RRP sonrası erektil disfonksiyon (ED) ve inkontinans sonuçları ile pelvis uzunluk ve açıların karşılaştırıldığı çalışmalarda ED’yi öngörececek parametre bulunamazken, inkontinans olasılığını arttıracı bazı sonuçlara varılmıştır [7-10].

Obezitenin RRP’yi teknik bakımdan zorlaştırdığı düşünülmektedir [11,12]. Yapılan büyük RRP serilerinde de vücut kitle indeksi (VKİ) ile cerrahi sınır pozitifliği arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır [13-17]. VKİ obeziteyi derecelendirmede kullanılan bir ölçümdür. Ancak vücut yağ dağılımının kişiden kişiye değişmesinden dolayı bazı kısıtlamaları vardır, visseral ve cilt altı yağlanma konusunda yeterli bilgi verememektedir.

Çalışmamızda bilgisayarlı tomografi (BT) kullanılarak yapılan pelvik ölçümler, visseral ve cilt altı yağ alanlarının kanser kontrolü, kontinans, potens ve cerrahi sınır pozitifliklerini öngörmeye fayda sağlayıp sağlamayacağını araştırmayı amaçladık.

## **GENEL BİLGİLER**

Prostat kanseri dünyada en yaygın beşinci, erkeklerde ise ikinci en sık görülen malignitedir [18]. Genel olarak yeni kanser vakalarının gelişmiş ülkelerde %19'unu, gelişmekte olan ülkelerde ise %5,3'ünü oluşturur [18]. Görülme sıklığı ve ölüm oranları ırk, diyet alışkanlığı, yaşam tarzı, coğrafya, tarama çalışmaları ve önleyici tedavi gibi nedenlerden dolayı farklı etnik popülasyonlarda, farklı ülkelerde ve aynı ülkenin farklı bölgelerinde dahi değişkenlik gösterebilmektedir [19]. 1990'ların başından itibaren yeni tanısal yöntemler ve gelişen tedaviler sayesinde hastalığın görülme sıklığında, tanı anındaki evresinde ve ölüm oranlarında anlamlı değişiklikler olmuştur [20].

En düşük yıllık görülme sıklığı Asya'da (Çin'de 100.000 başına 1,9 vaka), en yüksek ise Kuzey Amerika ve İskandinavya, özellikle Afro-Amerikalılar'da görülmektedir (100.000 kişide 249 vaka) [18,21]. Ölüm oranı da, ülkeler arasında büyük farklılıklar göstermektedir. Karayiplerde en yüksek (yılda 28/100.000), Güneydoğu Asya, Çin ve Kuzey Afrika'da ise en düşüktür (yılda 5/100.000) [18]. Kanser kayıt merkezlerinin, yaşa standardize 5-yıllık sağkalım oranları verilerine bakılırsa ABD'de daha yüksek (%92), Avustralya ve Kanada'da %80 kadar, Danimarka, Polonya ve Cezayir'de ise %40'lara düşmektedir [19]. Ülkemizde İzmir ilinde yapılmış ilk ve tek görülme sıklığı çalışmasında prostat kanseri en sık görülen 5. kanser olarak tespit edilmiş ve 1995–1996 yılları arasında görülme sıklığı 9,1/100.000 olarak bildirilmiştir [22].

Amerikan Kanser Topluluğunun verilerine göre hastalıkla yaşam boyu karşılaşma riski %16,7 ölüm riski ise %2,5 olarak bildirilmiştir [23-26]. 1991 yılından itibaren prostat spesifik antijenin (PSA) yaygın olarak kullanılması ile kanser tanısında yıllık yaklaşık % 1,7 artış izlenirken agresif tedavi yöntemlerinin kullanılmasıyla ölüm oranlarında her yıl için % 4 azalma dikkat çekmiştir [27].

Prostat kanseri görülme sıklığındaki ve hatta ölüm oranlarındaki coğrafik bölgelere göre büyük farklılıklar göstermesi, kanser gelişiminde çevresel faktörlerin, diyet, yaşam tarzı ve genetik yapı gibi multifaktöriyel parametrelere bağlanmıştır. Bu parametrelerin hastalığı nasıl tetiklediği veya hastalığın ilerlemesinde nasıl rol aldığı konusundaki veriler sınırlıdır ve bu konuyla ilgili çalışmalar devam etmektedir [28-30].

Prostat kanseri genç erkeklerde nadiren teşhis edilir [31]. Tüm vakaların sadece %2'si 50 yaşın altındadır. Tanıda medyan yaş 68'dir, %63 hasta 65 yaşından sonra tanı alır [32]. Prostat kanseri görülme sıklığı ve ölüm oranlarında PSA'nın klinik kullanıma girmesiyle ciddi değişiklikler olmuştur. Özellikle lokalize hastalık görülme sıklığı artarken metastatik hastalık görülme sıklığı azalmış, hastalığa bağlı yaşam süresi uzamıştır [27]. Son yıllarda Amerika (Prostat, Akciğer, Kolorektal ve Over kanseri tarama çalışması) ve Avrupa'da (Avrupa Randomize Prostat Kanseri Tarama Çalışması) PSA'nın prostat kanserinde ölüm oranı üzerine etkisi ile ilgili iki büyük randomize çalışmanın sonuçlarına göre 2 önemli nokta ortaya konulmuştur [33,34]. Bunlardan birincisi bu hastalığın sessiz ilerlediği ve çok az oranda ölümden sorumlu olduğudur, diğeri ise taranan hastalara verilecek olan tedavinin morbiditesinin çok iyi değerlendirilmesi gerekliliğidir [33,34].

### ***Radikal Prostatektomi***

Radikal prostatektomi, lokalize prostat kanseri cerrahi tedavisinde altın standart olarak kabul edilmektedir [35,36]. Radikal prostatektomi için ideal hasta 10 yıllık yaşam beklentisi olan ve ek hastalık nedeni ile ameliyatı riskli statüde sınıflandırılmayan hastadır. Belirgin bir yaş sınırlaması olmamakla birlikte 75 yaş üstü hastalarda daha dikkatli karar verilmelidir. Radikal prostatektomide amaç kanserin tamamıyla eradikasyonu, kontinansın ve ereksiyonun korunmasıdır [37]. Günümüzde radikal prostatektominin, lokalize prostat kanserinde genel sağkalım ve kanser spesifik sağkalımda konservatif yönetime göre avantajı prospektif randomize çalışmalarla gösterilmiştir [38].

Cerrahi deneyim radikal prostatektomi komplikasyon oranlarını azaltır ve kanser tedavisine fayda sağlar [39-43]. Yüksek volümlü merkezlerde çalışan deneyimli cerrahların cerrahi sınır negatifliği oranları daha düşüktür [44,45].

Açık yöntem sıklıkla retropubik olarak uygulanmaktadır. Burada cerrahi anatomiye yatkınlık önemli rol oynamaktadır. Radikal prostatektomi aşamaları bu yöntemle kolayca uygulanabilmektedir. Pelvik lenfadenektomi, sinir koruyucu cerrahi uygulaması ve cerrahi sınır negatifliğini amaçlayan manevralar rahatça uygulanabilmektedir.

Laparoskopik yöntem açık ameliyata alternatif olarak çıkmıştır. Daha iyi ve büyütme ile görüntü sağlanması, daha az kanama, daha az ağrı ve kısa hastane yatışı bu yöntemin avantajları olarak sayılmıştır. Bu avantajların hepsi her zaman gerçekleşmeyebilir. Hasta açısından da hastalıktan tamamen kurtulmak, potansın korunması ve diğer ciddi komplikasyonlardan kaçınmanın, hastanede bir iki gün daha kısa yatmaktan daha önemli olduğu bildirilmektedir. Laparoskopik yöntemi ekstrapéritoneal veya tranperitoneal olarak uygulanabilir. Bu yöntemin üstünlüğünü ispatlayan karşılaştırmalı çalışmalar elde olmamakla beraber iyi cerrahi uygulamalarda açık cerrahiye eşdeğer sonuçlar alınmaktadır.

Robotik cerrahide 3 boyutlu görüntü standart laparoskopiye göre avantaj sağlamaktadır. Alet kullanımı ve robotik kolların fleksibilitesi, hareket kabiliyeti laparoskopiye göre daha avantaj sağlamaktadır. Amerika Birleşik Devletlerinde, klinik olarak lokalize prostat kanserinde altın standart tedavide RRP yerini robotik cerrahiye bırakmaya başlamıştır. Robotik cerrahi RRP ile karşılaştırıldığında daha az kan kaybı ve transfüzyon oranlarına sahiptir, postoperatif komplikasyon oranları da benzerdir. Pozitif cerrahi sınır oranları robotik cerrahinin ve RRP'nin benzerdir ancak biyokimyasal nüks oranları kısa takip sürelerinden dolayı halen yetersizdir [46-50].

Radikal prostatektominin postoperatif komplikasyonlarının görülme sıklıkları Tablo 1'de verilmiştir [51-53]. Ölüm oranı %0-1,5 [54], üriner fistül %1,2-4 [55], bir

yıl sonunda devam eden üriner inkontinans %7,7 [56]. ED görülme olasılığı çok yüksektir, ancak bu sinir koruyucu cerrahi ile azaltılabilir [57]. Sinir koruyucu radikal prostatektomi hastaların hemen hepsine güvenle uygulanabilir [58,59]. Yine de, ekstrakapsüler yayılım riski yüksek olan, biyopsi Gleason skoru 7'den büyük olan hastalara uygulanmamalıdır [60].

**Tablo 1:RP Komplikasyonları**

<b>Komplikasyon</b>	<b>Görülme Sıklığı (%)</b>
Perioperatif Ölüm	0.0-2.1
Major Kanama	1.0-11.5
Rektal Yaralanma	0.0-5.4
Derin Ven Trombozu	0.0-8.3
Pulmoner Emboli	0.8-7.7
Lenfösel	1.0-3.0
Üriner kaçak, fistül	0.3-15.4
Hafif Stres İnkontinans	4.0-50.0
Ciddi Stres İnkontinans	0.0-15.4
Eretil Dİsfonksiyon	29.0-100.0
Mesane Boynu Obstrüksiyonu	0.5-14.6
Üreteral Obstrüksiyon	0.0-0.7
Üretral Striktür	2.0-9.0

### ***Biyokimyasal nüks***

1998 yılında D'Amico ve ark.[61] prostat kanseri olan hastaları klinik TNM evresi, biyopsi Gleason skoru ve preoperatif PSA düzeyi durumlarına göre cerrahi sonrası biyokimyasal nüks açısından düşük, orta ve yüksek risk gruplarına ayırmaya yarayan bir model önermişlerdir. Buna göre; düşük riskli hastalar: PSA  $\leq$ 10, primer tümör T1c veya T2a, Gleason skoru  $\leq$ 6, orta riskli hastalar: 10< PSA  $\leq$ 20ng/ml,

primer tümör evresi T2b, Gleason skoru 7 ve yüksek riskli hastalar: PSA >20ng/ml, primer tümör evresi T2c, Gleason skoru  $\geq 8$  olarak tanımlanmıştır [61].

Prostat için lokal tedavi sonrası PSA değerinin en az iki ölçümde 0,2 ng/ml'nin üzerinde olmasının biyokimyasal nüks olarak yorumlanması konusunda görüş birliği vardır [62,63]. 0,2 ng/ml sınırına ulaşan PSA değeri sonrası vakaların %49'unda ilerleme izlenmiş olup bu vakaların başlangıçta izlenmesi gerektiği ifade edilmektedir [64]. Ameliyat sonrası 0,4 ng/ml değeri tedavi gerekliliğini belirten en iyi değer olarak yorumlanmıştır [65]. Radyoterapi sonrası ise peş peşe 3 ölçümde PSA seviyesinin yüksek olması olarak yorumlanmıştır [66]. Yeni tarifte ise radyoterapi sonrası biyokimyasal nüks PSA değerinin en düşük PSA seviyesinden 2 ng/ml den fazla artış olması olarak kabul edilmiştir [67].

PSA nüksü olduğu anlaşıldıktan sonra lokal veya sistemik nüks ayrımının yapılması gerekmektedir. Cerrahi sonrası PSA yükselmesinin zamanı, PSA ikilenme zamanı, patolojik evre, Gleason skoru lokal veya sistemik metastaz ayrımını yapmakta kullanılır. Cerrahi sonrası ilk 2 yıl içinde PSA yükselmesi uzak metastaz lehine, PSA ikilenme zamanı 4 ay veya daha kısa ise uzak metastaz, PSA ikilenme zamanı 12 ay veya daha uzun ise lokal nüks lehine değerlendirilir [68,69]. Lokal nüks olan hastaların %94'ünde PSA hızı 0,75 ng/ml/yıl'dan daha az olarak saptanmıştır [68,69]. Anastomoz hattı biyopsilerinin lokal nüksü tespit etmekte etkisi özellikle PSA seviyesi 1,0 ng/ml den az olan hastalarda sınırlıdır. Tanı ve değerlendirme için kemik sintigrafisi PSA 20ng/ml üzerine çıkmadan veya PSA hızı 20 ng/ml/yıl'dan fazla olmadan yapılması önerilmemektedir. Kemik sintigrafisinin pozitif olma ihtimali PSA 40 ng/ml olunca bile %5'den azdır [70,71].

### ***Radikal prostatektomi sonrası takip***

Radikal prostatektomi sonrası 6 hafta içinde PSA'nın tespit edilemez seviyelere inmesi gerekmektedir [72]. PSA pozitifliği geride kalan kanser olasılığını düşündürmektedir. Benign prostat dokusu kalması da olasılık dahilindedir.



Cerrahi sonrası iyi prognostik grupta olan ve ilk kontrol PSA seviyesi beklenen derecede düşük olan hastalarda takip aralıkları 3 aylık dönemlerle başlanıp, iyi giden sonuçlara göre 6 ay ve yıllık periyotlara uzatılabilir. PSA seviyesi 0,2 ng/ml'den itibaren ise daha dikkatli olunmalı ve nüks tanısı konulabilmesi için 3 aydan daha kısa aralıklarla en az 2 kez PSA değerinin yükseldiği gösterilmelidir.

### ***Üçlü Başarı***

Kötü erektil fonksiyon oranları ve üriner inkontinans tarihte RRP'nin dezavantajı olarak gösterilmiştir. Ancak, 1982'de Walsh ve Donker pelvik sinir ağı ile prostatın ilişkisini tanımlamıştır [73]. Teknik düzenlemelerle sinir demetlerinin uygun diseksiyonu tanımlanmış, böylece hem kanser kontrolü hem de erektil fonksiyon ve kontinansın korunması sağlanmıştır. Son 20 yılda yapılan teknik düzenlemelerle operasyonun morbiditesi azalmaya başlamış ve hastalarca daha çok tercih edilir hale gelmiştir [74-78].

PSA kullanımının yaygınlaşması ve erken tanı programlarıyla artık daha genç ve sağlıklı erkekler prostat kanseri tanısı almaya başlamıştır. Onbeş yıllık rekürensizlik oranı %75 ve kanser spesifik sağkalım oranlarının %95'lere kadar çıktığı günümüzde RRP'nin başarısı sadece kanser kontrolü olarak tanımlanmamalıdır, uzun dönem morbiditeye sebep olan üriner inkontinans ve ED oranlarında çok önemlidir [20,79].

Öncelik sırasına göre operasyonun üç amacı vardır; kanser kontrolü, kontinansın ve potansın korunması. Ancak hastalar hemen her zaman bu üçünün de bir arada olmasını isterler. Tüm bunlardan dolayı radikal prostatektominin kanser kontrolü ve fonksiyonel komplikasyonlarının birlikte değerlendirilmesi gerektiği vurgulanmıştır [80]. Üçlü başarı kavramı ilk kez Bianco ve ark.[20] tarafından tanımlanmıştır, buna göre RRP sonrası potent, kontinant ve PSA progresyonu olmayan hastalar “üçlü başarı” olarak tanımlanmıştır.

Üçlü başarının üroloji literatürüne girmesinden sonra üçlü başarıyı etkileyebilecek faktörler araştırılmaya başlanmıştır. Üçlü başarı üzerinde en çok etkili olan faktörün preoperatif PSA olduğu saptanmıştır, bunu operasyon sırasındaki yaş, postoperatif geçen süre, preoperatif ereksiyon durumu, klinik evre ve Gleason skoru izlemektedir [81].

### ***Pelvik Ölçümler***

RRP'de cerrahinin zor olduğu oldukça dar bir alan olan erkek pelvisinin derinlerinde çalışılır. Ancak bunun cerrahinin sonuçlarını ve komplikasyonlarını etkilediğine dair yeterli veri bulunmamaktadır. Günümüzde hasta kaynaklı nedenlerden obezite ve prostat volumünün operasyonu zorlaştırdığı düşünülmektedir [82-86]. Büyük prostatlara genellikle artmış bir damar ağı eşlik eder ve bu da kanamayla birlikte operasyonu güçleştirir.

Kemik pelvis uzunluk ve açı ölçümleri kadın doğum alanında geçmişten beri kullanılmaktadır ve buna göre sezaryan kararları verilmektedir [87]. RRP'nin geniş ve derin olmayan pelvislerde daha kolay yapılabileceği düşünülmektedir [86,88]. Rektum cerrahisinde pelvis boyutlarının anlamlı bir şekilde sonuçları etkilediği görülmüştür [1]. Hong ve ark. manyetik rezonans (MR) görüntülemelerinde derin ve dar pelvisi olan erkeklerde artmış cerrahi sınır pozitifliği bulmuştur [3]. Ayrıca Afro-Amerikan erkeklerin Kafkasyalı erkeklere göre daha dar pelvisleri olduğu gösterilmiştir [89]. Yapılan başka bir çalışmada da derin ve dar pelvisi olanlarda kapsüler insizyon oranının arttığı belirtilmiştir [2].

## ***Obezite ve Prostat Kanseri***

Vücut kitle indeksiyle ölçülen obezitenin prostat kanseri ölüm oranı ve agresifliğiyle ilişkili olduğu gösterilmiştir [90,91]. Yağ dokusu memelilerde sadece önemli bir enerji kaynağı değil ayrıca salgıladığı sitokin ve sitokin benzeri aktiviteye sahip (tümör nekrotizan faktör-alfa, interlökin (IL-1 $\beta$ , IL-6,IL-8,IL-10, TGF- $\beta$ ) reseptörlerde içeren endokrin bir organdır [92]. Bel çevresi ve VKİ'nin oksidatif stres göstergeleri ile pozitif korelasyon içinde olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur [93,94]. Obezitenin tedavisi ve artmış egzersizin prostat kanseri riskini azalttığı düşünülmektedir [95]. Yapılan büyük radikal prostatektomi serilerinde VKİ ile cerrahi sınır pozitifliği arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır [13-17]. Buna göre; VKİ>35 kg/m<sup>2</sup> ise 3,24, VKİ 30-34,9 kg/m<sup>2</sup> ise 1,78 ve VKİ 25-29.9 kg/m<sup>2</sup> ise 1,29 olasılıkla cerrahi sınır pozitiflik riski artmıştır [16].

VKİ ve prostat kanseri riskinin ilişkisini inceleyen çalışmalar çelişkili sonuçlar vermiştir. Yapılan iki meta-analizde VKİ'deki her 5 kg/m<sup>2</sup> lik artış için prostat kanserininin rölatif riski 1.05 (95% CI = 1.01-1.08) ve 1.03 (95% CI = 1.00-1.07) olarak bulunmuştur [96,97]. Yapılan üç büyük prospektif çalışmada obezitede yüksek dereceli kanser gelişme riskinin arttığı saptanmıştır [98-100]. Daha agresif prostat kanserininin obezlerde daha sık görülmesi de obezlerdeki artmış serum östrodiol, insülin, serbest IGF-1, leptin seviyeleri ve azalmış serbest testosteron ve adiponektin seviyeleriyle açıklanmaktadır [101]. Bazı çalışmalar obezitenin radikal prostatektomi sonrası biyokimyasal nüks ile ilişkili olduğunu gösterirken bazıları tersini savunmaktadır [102-106].

VKİ obeziteyi derecelendirmek için kullanılan bir ölçümdür. Ancak vücut yağ dağılımının kişiden kişiye değişmesinden dolayı bazı kısıtlamaları vardır ve visseral ve cilt altı yağlanma konusunda yeterli bilgi verememektedir. Mucksavage ve

ark.[107] yaptığı bir çalışmada biyokimyasal nüks görülen obezlerde visseral yağ dokusunun anlamlı bir şekilde yüksek olduğunu saptamıştır.

## **GEREÇ VE YÖNTEMLER**

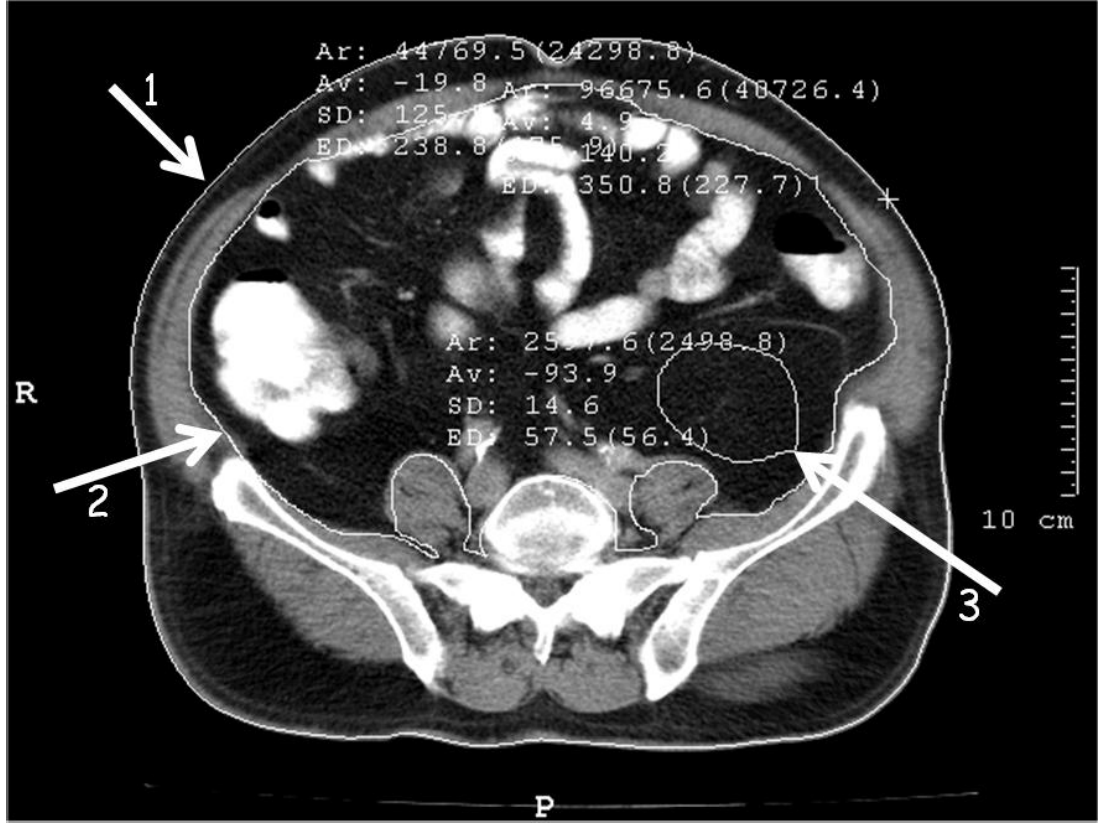
Ocak 2005- Haziran 2011 tarihleri arasında kliniğimizde lokalize prostat kanseri tanısıyla RRP yapılan 325 hastanın verileri incelendi. RRP öncesi evreleme amaçlı abdominal BT'si bulunan 270 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların dosyalarına ulaşılarak operasyon sırasındaki yaşları, boy ve kiloları, preoperatif PSA değerleri, prostat biyopsisi patoloji sonuçları, prostat biyopsisindeki pozitif kor sayısı ve yüzdesi, transrektal ultrasonografi ile ölçülmüş prostat volümleri, radikal prostatektomi patoloji sonuçları (Gleason skoru, evre, cerrahi sınır) kaydedildi. Hastaların operasyon süreleri, kanama miktarları, transfüzyon miktarı, perioperatif komplikasyonlar, postoperatif komplikasyonlar, dren takip süreleri ve taburculuk süreleri kaydedildi. Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 04.04.2013 tarihi ve 2013/12-03 karar no ile çalışmaya etik kurul onayı alındı.

Hastaların preoperatif ereksiyon durumları ereksiyon işlevi uluslararası değerlendirme formunun (IIEF) Türkçeye uyarlanmış hali kullanılarak yapıldı [108]. Sinir koruyucu RRP yapılmayan, adjuvan radyoterapi alan hastalar ve IIEF'e göre preoperatif orta-ağır erektil disfonksiyonu olan hastalar üçlü başarı açısından değerlendirmeye alınmadı. RRP sonrası PSA değerinin en az iki ölçümde 0,2 ng/ml üzerinde olması biyokimyasal nüks olarak kabul edildi. Postoperatif ikinci yıl kontrolünde biyokimyasal nüksü olmayan, IIEF'e göre puanları  $\geq 17$  olanlar yani hafif ya da erektil disfonksiyonu olmayanlar ve ICIQ-UI formunun Türkçe'ye uyarlanmış halinde "Ne sıklıkla idrar kaçıırıyorsunuz?" sorusuna "hiç" cevabını veren hastalar üçlü başarı olarak kabul edildi [109].

BT'deki ölçümler iki radyolog tarafından tekrarlandı, radyologların birbirlerinin yaptığı ölçüm sonuçlarından ve hastaların üçlü başarı, cerrahi sınır vb. sonuçlarından haberleri yoktu. Radyologların yaptıkları ölçüm sonuçlarının

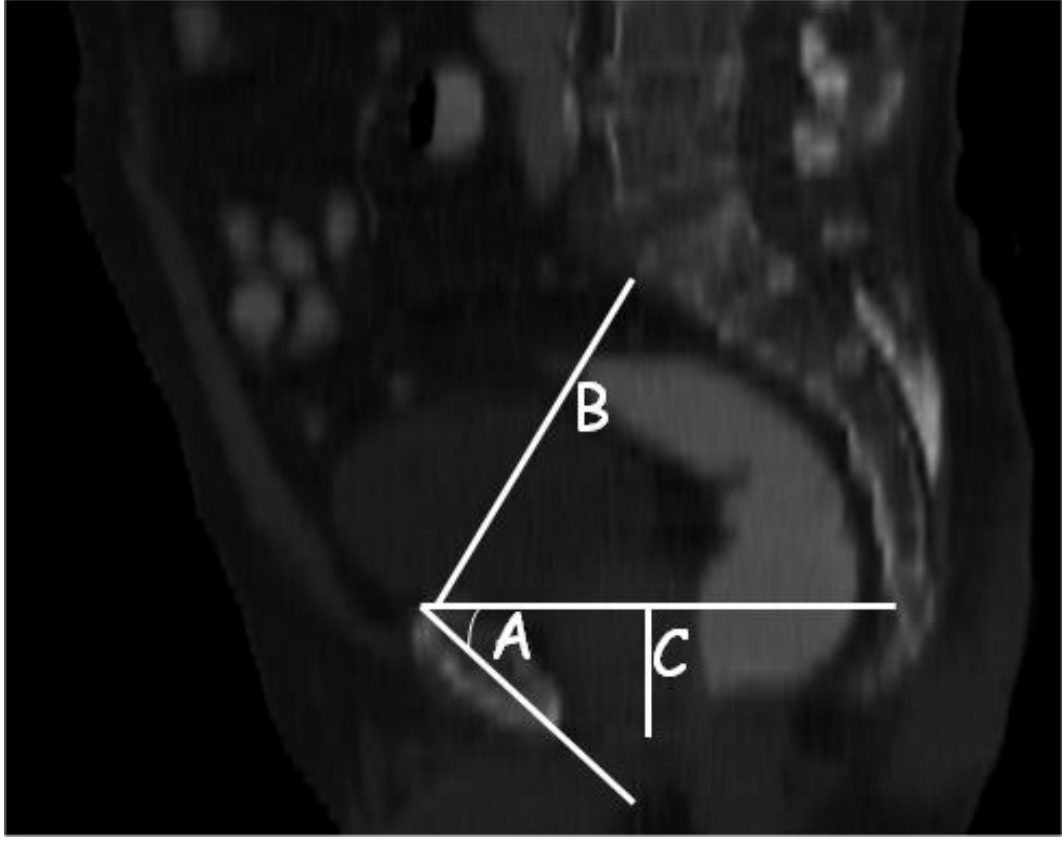
ortalamaları alındı. Hastaların tüm abdomen BT incelemeleri 64 kanallı Philips Brilliance (Philips, Hollanda) çok kesitli BT cihazı ile gerçekleştirildi. Rutin uygulama olarak BT çekilmeden önce hastalara teknik hakkında bilgi verildi. Takiben hasta BT masasına supin pozisyonda yatırıldı. Tüm abdomenin ön-arka topogramı alındı. Uygun koldaki antekubital venlerden birisine 16 veya 18 gauge anjiyoketle girilip damar yolu açılarak, 200 cc'lik otomatik BT enjektörü bir konnektör aracılığı ile bağlandı. Kontrast madde olarak hızlı otomatik enjeksiyona elverişli (düşük viskoziteli) 270 mg I/ ml veya 300 mg I/ml'lik noniyonik kontrast maddeler kullanıldı. Ağırlığı 100 kg'dan fazla hastalara 120 ml, daha zayıf hastalara ise 100 ile 120 ml arasında kontrast madde verildi. Kontrast verilme hızı kontrast madde miktarına göre 3-3,5 ml/sn olacak şekilde uygulandı. Oral kontrast madde olarak 1000-1500 ml suya 100 cc Osmolak solüsyon (Osmolak 10 g/15 ml 250 ml solution, Biofarma) ilave edildi ve hastalara 1-2 saatte, 10-15 dak ara ile 200-250 ml içirildi. Geç arteriyel ve portal faz görüntüleri elde edildi. Çekim parametreleri KV; 120 kVp, miliamper; 200-250 mA, pitch (P);0.865 olarak belirlendi. Geç arteriyel faz için gecikme zamanı 40 sn, kesit kalınlığı; 0,9 mm, portal faz için gecikme zamanı; 75 sn, kesit kalınlığı; 2 mm olarak seçildi.

Elde olunan görüntüler Extended Brilliance iş istasyonuna (Philips Medical Systems, Cleaveland Inc.) aktarıldı. Umblikus düzeyinden geçen tek bir aksial kesitten total yağ alanı ve visseral yağ alanı ölçümleri yapıldı. Belirlenen kesitte elle çizilen ROI (region of interest) ile yağ dokusu dansitesini otomatik olarak belirlendi. 'Auto contour' özelliği ile aynı kesitteki tüm kesit alanı ve total yağ dokusu alanı otomatik olarak hesaplandı (Şekil 1). Visseral yağ dokusu alanı, vertebral kolon ve paraspinal kasları içermeyen, pariyetal periton veya fasya transversalis ile çevrili intraabdominal bölgedeki yağ dokusu alanı elle çizildikten sonra otomatik olarak bulundu. Subkutan yağ dokusu alanı total yağ alanından visseral yağ alanı çıkartılarak, 'subkutan yağ dokusu alanı = total yağ alanı – visseral yağ alanı' formülüyle hesaplandı.



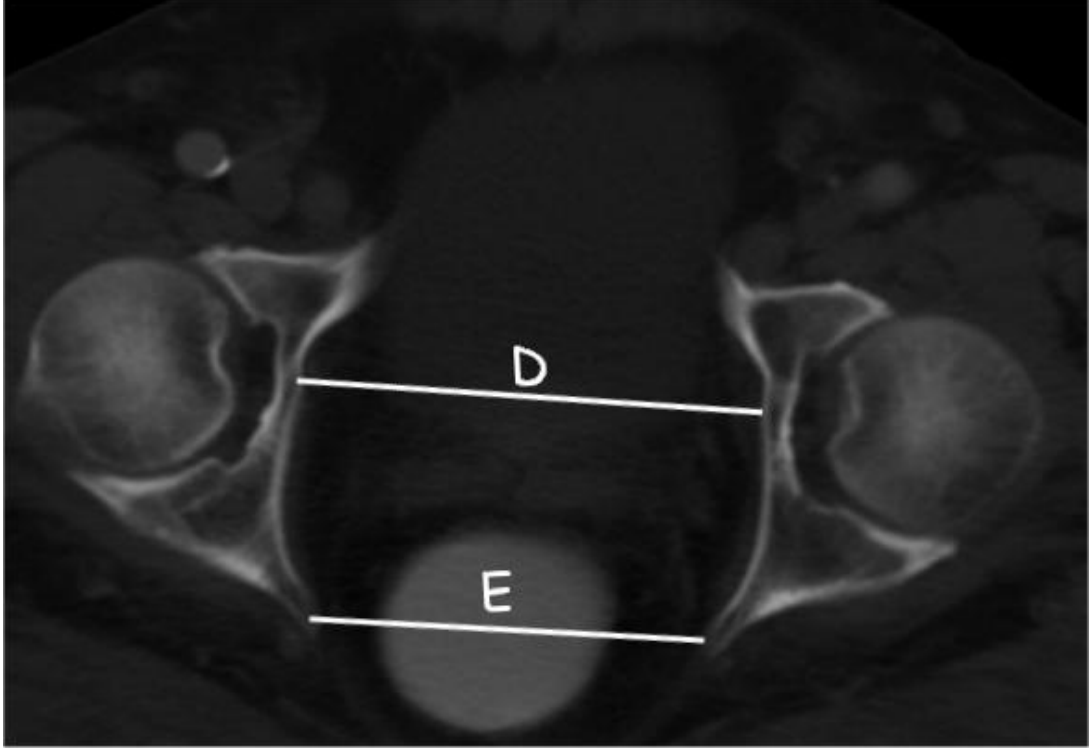
**Şekil 1:** Tüm vücut alanı ve total yağ alanı (1 numaralı ok), visseral yağ alanı (2 numaralı ok) ve elle ROI çizimi (3 numaralı ok).

Kemik pelvis, prostat ve pelvik yumuşak doku biyometrik ölçümleri multiplanar rekonstrüksiyon (MPR) görüntüleri kullanılarak, aksial ve sagittal kesitlerden yapıldı. Kemik pelvis ölçümleri, görüntüleri kemik pencere ayarı yapılarak gerçekleştirildi. Anteroposterior pelvik girim ve pelvik çıkım mesafesi, simfizis açısı, prostat yüksekliği ve derinliği ölçümleri için sagittal kesitler kullanıldı (Şekil 2). İnterfemoral pelvik mesafe, prostat genişliği, yumuşak doku mesafesi ve interspinöz mesafe ölçümleri, aksial kesitler üzerinde yapıldı (Şekil 3,4).

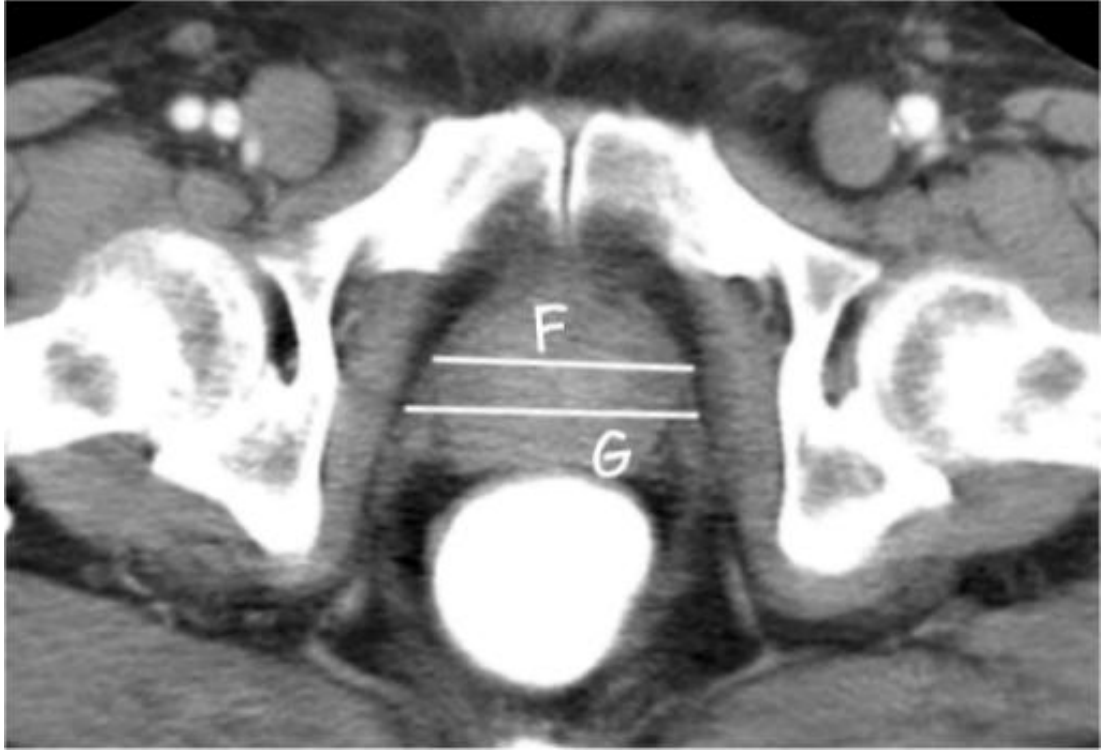


**Şekil 2:** (A) *Simfisis açısı*: Orta hattan geçen sagittal kesitte simfisis pubisin uzun aksı ile horizontal çizgi arasındaki açı. (B) *Anteroposterior pelvik girim*: Simfisis pubisin iç taraftaki en üst noktası ile sakral promontoryum arasındaki mesafe. (C) *Prostat derinliği*: Simfisis pubisin en üst noktasından geçen horizontal çizginin prostatın apeksine olan dikey mesafesi.





**Şekil 3:** (D) *İnterfemorapelvik mesafe:* Aksial kesitte femur başlarının merkezinden geçen hat düzeyinde kemik pelvisin içten içe genişliği. (E) *İntersipinöz mesafe:* Aksial kesitte spina iskiadikumların uç noktaları arasındaki mesafe.



**Şekil 4:** (G) *Yumuşak doku mesafesi*: Aksial kesitte levator kasları arasındaki en dar mesafe. (F) *Prostat genişliği*: yumuşak doku mesafesinin ölçüldüğü kesitte yapılan prostat genişliği ölçümü.

Daha önce tanımlanan Pelvik ölçüm indeksi (intersipinöz mesafenin prostat derinliğine oranı) (E/C), yumuşak doku genişliği indeksi (yumuşak doku mesafesinin prostat derinliğine oranı) (G/C), kemik genişlik indeksi (interfemorapelvik mesafenin prostat derinliğine oranı) (D/C) hesaplandı [3,5]. Ayrıca tarafımızca geliştirilen transvers yumuşak doku indeksi (prostat genişliği/yumuşak doku mesafesi) (F/G) ve interfemoral indeks (prostat genişliği/interfemoral pelvik mesafe) (F/D) oranları hesaplandı.

Hastalar prostat volümü için;  $<40 \text{ cm}^3$ ,  $40-60 \text{ cm}^3$  ve  $>60 \text{ cm}^3$ , vücut kitle indeksine (VKİ) göre;  $\text{VKİ} < 25 \text{ kg/m}^2$ ,  $\text{VKİ} 25-29.9 \text{ kg/m}^2$  ve  $\text{VKİ} \geq 30 \text{ kg/m}^2$ , D'Amico risk sınıflamasına göre; düşük, orta ve yüksek riskli olmak üzere alt gruplara ayrıldı.

Üçlü başarı açısından değerlendirilen hastaların yaş, PSA değeri, VKİ, prostat volümü, pelvik ve yağ alanı ölçümleri üçlü başarının gerçekleşip gerçekleşmemesine göre karşılaştırıldı. Yine aynı değerler cerrahi sınır pozitif olup olmamasına, postoperatif dönemde yara yeri açıklığı gelişip gelişmemesine, ereksiyon ve kontinans durumuna göre karşılaştırıldı. Bu istatistiksel analizler hastalar prostat volümü, VKİ ve D'Amico risk sınıflamasına göre gruplara ayrıldıktan sonra da tekrarlandı. Tek değişkenli analizlerde Student t test ve Mann-Whitney U testi, çok değişkenli analizlerde ise logistik regresyon analizi kullanıldı. Radyologların yaptıkları ölçümler Pearson correlation analizi ile karşılaştırılmıştır. İstatistiksel analizler SPSS v.15 (Statistical Package for Social Sciences) programı kullanılarak yapıldı.

## **BULGULAR**

Kliniğimizde Ocak 2005-Haziran 2011 tarihleri arasında lokalize prostat kanseri tanısıyla radikal retropubik prostatektomi yapılan ve preoperatif evreleme amaçlı abdominopelvik BT'si olan 270 hastanın demografik verileri, pelvik ölçümleri, yağ dokusu ve total vücut alanları Tablo 2'de verildi. Bu 270 hastada gelişen postoperatif komplikasyonlar Tablo 3'de verildi.

**Tablo 2:** Lokalize prostat kanseri tanısıyla radikal retropubik prostatektomi yapılan ve preoperatif evreleme amaçlı abdominopelvik BT si olan 270 hastanın demografik verileri, pelvik ölçümleri, yağ dokusu ve total vücut alanları.

	Ortalama (minimum-maksimum) Std. Deviasyon
Yaş (yıl)	62,6 (43-75) ±6,0
PSA (ng/ml)	8,4 (2,2-47) ±6,3
VKİ (kg/m <sup>2</sup> )	27,5 (18,3-42,7) ±3,8
Prostat volumü (cm <sup>3</sup> )	54,1 (7-151) ±23,6
Kanama miktarı (ml)	531,4 (50-3000) ±486,2
Transfüzyon miktarı (ünite)	1,3 (0-7) ±1,2
Operasyon süresi (dakika)	136,4 (90-300) ±44,6
Dren (gün)	4,1 (2-18) ±1,8
Taburculuk(gün)	5,3 (3-21) ±2,6
Tüm Vücut Alanı (cm <sup>2</sup> )	792,1 (308,1-7677,8) ±44,5
Total Yağ Alanı (cm <sup>2</sup> )	280,3(23,2-840,1) ±118,8
Visseral Yağ Alanı (cm <sup>2</sup> )	144,3 (4,5-510,4) ±68,4
Subkutan Yağ Alanı (cm <sup>2</sup> )	136,0 (10,7-571,2) ±77,6
Simfizis açısı (°) (A)	40,5 (24-55) ±5,8
Anteroposterior pelvik girim (mm) (B)	103,7 (79,1-127,3) ±9,6
Prostat derinliği(mm) (C)	27,8 (15-67,7) ±7,7
İnterfemorapelvik mesafe (mm) (D)	100,3 (85,8-116,5) ±5,7
İnterspinöz mesafe (mm) (E)	89,6 (71,9-123,7) ±7,6
Prostat genişliği (mm) (F)	54,6 (36,7-71,9) ±6,2
Yumuşak doku mesafesi (mm) (G)	61,9 (50,7-76,9) ±6,1
Transvers yumuşak doku indeksi (F/G)	0,88 (0,63-1,091) ±0,07
İnterfemoral indeks (F/D)	0,54 (0,32-0,72) ±0,06
Pelvik ölçüm indeksi (E/C)	3,40 (1,12-6,84) ±0,81
Kemik genişlik indeksi (D/C)	3,81 (1,40-6,96) ±0,89
Yumuşak doku genişliği indeksi (G/C)	2,35 (0,77-5,08) ±0,59

**Tablo 3.** Lokalize prostat kanseri tanısıyla radikal retropubik prostatektomi yapılan ve preoperatif evreleme amaçlı abdominopelvik BT si olan 270 hastanın postoperatif komplikasyonları

<i>Komplikasyon</i>	<i>Görülme Sıklığı (%)</i>
<i>Yara yeri enfeksiyonu/açıklığı</i>	18 (%6,7)
<i>Mesane boynu darlığı</i>	34 (%12,5)
<i>Major Kanama</i>	4 (%1,4)
<i>Rektal yaralana</i>	2 (%0,7)
<i>Lenfösel</i>	4 (%1,4)
<i>Üriner kaçak, fistül</i>	1 (%0,3)

Cerrahi sınır pozitifliği 56 (%20,7) hastada görüldü. Preoperatif değerlendirmede D'Amico risk sınıflamasına göre %48,1(130) hasta düşük risk kategorisinde, %42,2(114) hasta orta risk ve %9,6(26) hasta yüksek risk kategorisinde saptandı. Hastaların %31,1(84)'inin prostat volümü <40 cm<sup>3</sup>, %38,5(104)'ünün prostat volümü 40-60 cm<sup>3</sup> ve %30,4(82)'ünün prostat volümü >60 cm<sup>3</sup>'tür. %27(73) hastanın VKİ<25 kg/m<sup>2</sup>, %51,1(138) hastanın VKİ 25-29,9 kg/m<sup>2</sup>, %21,9(59) VKİ≥30 kg/m<sup>2</sup>'dir. Hastalara yapılan transrektal ultrason eşliğinde biyopsi patoloji sonuçlarına göre hastaların %35,2(95)'i Gleason 3+3=6, %51,9(140) Gleason 3+4=7 ve %12,9(35)'ünün Gleason 4+3≥7'dir. Hastaların radikal prostatektomi patolojilerine göre %73 (197)'ünün T2, %17,4(47) T3a ve %9,6(26)'sının T3b idi.

Radikal prostatektomi yapılan 270 hastanın 58'i adjuvan radyoterapi aldı, 29 hastanın preoperatif değerlendirmesinde ED mevcuttur. Hiçbir hastanın preoperatif inkontinansı yoktu. Sinir koruyucu radikal retropubik prostatektomi yapılan 159 hasta üçlü başarı açısından değerlendirildi ve üçlü başarı %51,5 olarak bulundu. Bu

hastaların %44,6(71)da ED, % 14,5(23)da inkontinans, %3,1(5) da biyokimyasal nüks saptandı. Üçlü başarı açısından değerlendirilen hastaların üçlü başarının gerçekleşip gerçekleşmediğine göre, cerrahi sınır pozitif ve negatifliğine göre, kontinans ve ereksiyon durumuna göre hastaların demografik verileri, pelvik ölçümleri total vücut alanı ve yağ dokusu alanları ve istatistiksel karşılaştırma sonuçları Tablo 4 ve 5’de verilmiştir. Üçlü başarı açısından değerlendirilen hastaların %36,4(58) prostat volümü <40, %35,2(56) prostat volümü 40-60, %28,3(45) prostat volümü >60, %28,3(45) hastanın VKİ<25, %48,4(77) hastanın VKİ 25-29.9, %23,2(37) VKİ≥30, %52,8(84) hasta D’Amico risk sınıflamasına göre düşük risk katogorisinde, %40,8(65) hasta orta risk ve %6,2(10) hasta yüksek risk kategorisindeydi.

**Tablo 4:** Üçlü başarı açısından değerlendirilen hastaların üçlü başarının gerçekleşip gerçekleşmediğine göre, cerrahi sınır pozitif ve negatifliğine göre demografik verileri, pelvik ölçümleri total vücut alanı, yağ dokusu alanları ve istatistiksel karşılaştırma sonuçları.

	<i>Üçlü başarı (n=159)</i>			<i>Cerrahi Sınır (n=270)</i>		
	Var (n=82)	Yok(n=77)	P	+(n=56)	-(n=214)	P
	Mean±Std			Mean±Std		
Yaş	61,1±6,4	63,0±5,9	<b>0,048</b>	64,1±5,2	62,2±6,1	<b>0,034</b>
PSA	5,9±2,4	9,0±6,6	<b>0,001</b>	12,9±10,2	7,2±4,1	<b>0,000</b>
VKİ	27,1±4,0	27,8±4,0	0,324	27,8±3,7	27,4±3,8	0,486
Total Vücut Alanı	748,4±14,8	814,8±56,8	0,407	775,5±15,3	796,4±49,4	0,756
Total Yağ Alanı	271,5±12,0	286,0±12,4	0,465	273,8±10,9	282,0±12,1	0,645
Abdominal Yağ Alanı	137,4±67,9	147,7±70,4	0,354	145,9±68,6	143,8±68,5	0,840
Subcutan Yağ Alanı	134,1±69,9	138,2±84,5	0,753	127,9±78,1	138,2±77,5	0,378
Prostat Volümü	51,0±20,1	54,3±24,3	0,370	48,3±21,6	55,6±23,9	<b>0,038</b>
A	104,3±9,2	103,4±9,6	0,522	101,7±9,9	104,3±9,5	0,076
D	42,1±5,0	40,2±6,1	<b>0,047</b>	41,1±6,1	40,3±5,7	0,349
H	52,8±5,8	55,2±6,3	<b>0,015</b>	53,0±6,0	55,0±6,2	<b>0,035</b>
I	59,8±4,7	62,5±6,3	<b>0,004</b>	61,0±5,8	62,1±6,1	0,211
F	100,6±5,8	100,1±5,5	0,560	99,7±5,0	100,5±5,9	0,366
G	90,2±7,8	89,3±7,3	0,419	88,9±6,9	89,8±7,8	0,458
C	27,7±7,2	27,9±8,1	0,862	28,5±9,1	27,6±7,4	0,417
H/F	0,52±0,06	0,55±0,05	<b>0,012</b>	0,53±0,06	0,54±0,06	0,117
I/C	2,25±0,48	2,38±0,64	0,210	2,27±0,56	2,37±0,59	0,261
F/C	3,80±0,84	3,80±0,92	0,991	3,72±0,85	3,84±0,91	0,364
G/C	3,41±0,76	3,39±0,86	0,910	3,31±0,77	3,43±0,82	0,356



**Tablo 5:** Üçlü başarı açısından değerlendirilen hastaların kontinans ve ereksiyon durumuna göre demografik verileri, pelvik ölçümleri total vücut alanı, yağ dokusu alanları ve istatistiksel karşılaştırma sonuçları.

	<i>ED (n=159)</i>			<i>İnkontinans (n=159)</i>		
	Var (n=71)	Yok(n=88)	P	Var (n=23)	Yok(n=136)	P
	Mean±Std			Mean±Std		
Yaş	63,0±5,7	61,3±6,5	0,068	63,7±6,2	62,2±5,9	0,194
PSA	8,2±5,1	6,3±3,5	<b>0,014</b>	9,6±6,3	7,2±4,3	<b>0,008</b>
VKİ	27,7±4,1	27,2±4,0	0,445	27,5±3,31	27,6±4,26	0,940
Total Vücut Alanı	816,3±59,5	756,5±15,5	0,455	738,7±12,6	812,5±55,8	0,432
Total Yağ Alanı	285,3±12,6	277,9±11,9	0,705	253,8±79,8	290,1±13,1	0,112
Abdominal Yağ Alanı	146,7±70,7	141,3±68,5	0,623	123,7±47,2	150,1±73,2	<b>0,040</b>
Subcutan Yağ Alanı	138,6±86,2	136,6±70,3	0,877	130,1±60,3	140,0±85,7	0,511
Prostat Volümü	55,2±24,8	49,8±20,2	0,147	50,6±24,0	54,3±23,6	0,397
A	103,7±9,7	104,4±8,9	0,641	101,0±8,7	104,4±9,6	0,061
D	40,0±5,9	42,0±5,2	<b>0,025</b>	39,8±5,9	40,7±5,8	0,397
H	55,3±6,4	52,9±5,6	<b>0,012</b>	56,3±5,3	54,3±6,4	0,090
I	62,5±6,2	60,0±4,7	<b>0,007</b>	62,5±6,3	61,6±5,9	0,447
F	100,0±5,4	100,6±5,8	0,509	101,2±5,2	100,0±5,7	0,289
G	89,3±7,4	90,1±7,9	0,489	91,7±6,1	89,2±8,1	0,094
C	27,7±7,6	27,6±6,9	0,934	28,7±10,8	27,5±6,6	0,424
H/F	0,55±0,06	0,52±0,06	<b>0,009</b>	0,55±0,04	0,54±0,06	0,303
I/C	2,39±0,64	2,27±0,48	0,199	2,41±0,79	2,34±0,55	0,527
F/C	3,81±0,89	3,80±0,82	0,953	3,89±1,15	3,79±0,80	0,542
G/C	3,41±0,85	3,40±0,74	0,977	3,54±1,11	3,38±0,74	0,295

Yapılan tek değişkenli istatistiksel analiz sonuçlarına göre üçlü başarının gerçekleştiği hastalar daha genç, PSA değerleri daha düşük, simfizis açıları daha geniş, prostat genişliği daha dar, yumuşak doku mesafesi daha dar ve interfemoral indeksleri daha düşüktür ( $p<0,05$ ). Tek değişkenli analizlere göre cerrahi sınır pozitif gelen hastalar daha yaşlı PSA değerleri daha yüksek, prostat volümleri daha küçük ve prostat genişlikleri daha dar bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Yine tek değişkenli istatistiksel analizlere göre inkontinansı olan hastaların PSA değerleri daha yüksek, anteroposterior pelvik girimleri daha dar; erektil disfonksiyonu olan hastaların da PSA değerleri daha yüksek, simfizis açıları daha dar, prostat genişlikleri daha fazla, yumuşak doku mesafeleri daha fazla ve interfemoral indeksleri daha büyük olarak bulunmuştur ( $p<0,05$ ).

Üçlü başarı açısından değerlendirilen hastaların üçlü başarının gerçekleşip gerçekleşmediğine göre, cerrahi sınır pozitif ve negatifliğine göre, kontinans ve ereksiyon durumuna göre hastaların demografik verileri, pelvik ölçümleri total vücut alanı ve yağ dokusu alanlarının VKİ'e göre alt gruplar halinde istatistiksel karşılaştırma sonuçları Tablo 6, 7 ve 8'de verilmiştir. VKİ<25 kg/m<sup>2</sup> olan altgrupta; üçlü başarı olan hastaların PSA değerleri daha düşük, D ve E daha geniş, F/D oranı daha küçük, PV ve abdominal yağ alanı daha küçük bulundu, cerrahi sınır pozitif olan hastaların PSA değerleri daha yüksek, F ve G ölçümleri daha dar, F/D oranı daha küçük, erektil disfonksiyon gelişenlerde PSA daha yüksek, D ve E ölçümleri daha dar, F/D ve PV daha büyük olarak bulundu. VKİ 25-29,9 kg/m<sup>2</sup> olan altgrupta; üçlü başarı olan hastalarda PSA daha düşük, cerrahi sınır pozitif olan hastalar daha yaşlı, PSA değerleri daha yüksek ve D daha dar, erektil disfonksiyonu olanlarda A daha dar, inkontinans gelişen hastaların daha yaşlı, PSA değerleri daha yüksek, total vücut alanları ve abdominal yağ alanları daha az olduğu saptandı. VKİ 30 kg/m<sup>2</sup> olan altgrupta; üçlü başarı olan hastalarda G ve G/C daha küçük, cerrahi sınır pozitif olan hastalarda F/D,G/C ve PV daha küçük, erektil disfonksiyon olan hastalarda G daha geniş ve inkontinans gelişenlerde PSA daha yüksek bulundu.

**Tablo 6:** Üçlü başarı açısından değerlendirilen hastaların üçlü başarının gerçekleşip gerçekleşmediğine göre, cerrahi sınır pozitif ve negatifliğine göre, kontinans ve ereksiyon durumuna göre hastaların demografik verileri, pelvik ölçümleri total vücut alanı ve yağ dokusu alanlarının VKİ'e göre istatistiksel karşılaştırma sonuçları

		<i>Üçlü başarı (n=45)</i>			<i>Cerrahi Sınır (n=73)</i>			<i>ED (n=45)</i>			<i>İnkontinans(n=45)</i>		
		Var (n=25)	Yok (n=20)	P	+(n=14)	-(n=59)	P	Var (n=18)	Yok (n=27)	P	Var (n=7)	Yok (n=38)	P
		Mean±Std			Mean±Std			Mean±Std			Mean±Std		
VKİ<25	Yaş	62,9±4,4	64,1±5,5	0,329	63,5±3,9	62,8±6,0	0,674	64,1±5,4	63,0±5,0	0,360	65,0±5,4	63,5±5,3	0,534
	PSA	6,0±2,7	9,5±6,3	<b>0,048</b>	15,4±12,4	7,3±3,8	<b>0,014</b>	9,1±5,3	5,9±2,5	<b>0,030</b>	7,4±4,8	8,2±4,9	0,639
	A	43,4±5,5	40,7±6,6	0,171	42,6±5,2	41,1±6,5	0,523	40,8±6,9	43,0±5,3	0,293	38,4±7,6	41,9±6,3	0,250
	D	102,2±5,1	98,3±5,5	<b>0,016</b>	100,4±4,9	99,7±6,3	0,614	98,1±5,2	101,8±5,8	<b>0,017</b>	97,4±5,6	99,7±6,0	0,446
	E	91,9±7,4	87,5±6,2	<b>0,025</b>	88,1±5,6	89,3±8,6	0,828	87,7±6,0	91,2±8,1	<b>0,046</b>	90,7±5,2	89,1±8,4	0,392
	F	51,8±3,7	54,7±6,0	0,073	50,6±5,8	54,2±5,6	<b>0,049</b>	54,8±6,2	52,1±3,6	0,091	55,6±6,5	53,7±5,6	0,361
	G	60,6±3,5	62,1±6,1	0,620	58,0±3,6	62,2±5,9	<b>0,011</b>	62,1±6,1	61,2±4,1	0,785	62,5±6,2	61,7±5,5	0,806
	F/D	0,50±0,05	0,55±0,06	<b>0,008</b>	0,50±0,05	0,54±0,06	<b>0,034</b>	0,55±0,06	0,51±0,05	<b>0,010</b>	0,57±0,06	0,54±0,06	0,361
	G/C	2,29±0,50	2,42±0,60	0,542	2,27±0,48	2,37±0,57	0,501	2,40±0,61	2,32±0,50	0,818	2,58±0,75	2,34±0,55	0,512
	PV	41,0±13,1	52,4±21,2	<b>0,015</b>	47,6±14,2	51,1±20,9	0,872	53,0±21,7	41,1±12,6	<b>0,015</b>	53,0±25,0	48,9±19,5	0,606
	Total VA	605,5±125,5	645,5±97,7	0,180	652,8±139,3	641,5±106,4	0,458	643,1±93,5	623,2±132,4	0,417	637,4±87,3	640,3±110,0	0,352
	Abd YA	77,0±53,0	105,2±51,5	<b>0,047</b>	88,6±56,0	100,6±51,6	0,385	102,9±47,5	90,4±63,5	0,249	90,5±33,7	102,6±56,1	0,626
Subk YA	89,7±58,3	91,6±39,3	0,589	103,9±76,2	92,8±45,4	0,823	90,2±39,3	93,5±57,1	0,858	91,6±48,4	92,6±45,6	0,808	

**Tablo 7:** Üçlü başarı açısından değerlendirilen hastaların üçlü başarının gerçekleşip gerçekleşmediğine göre, cerrahi sınır pozitif ve negatifliğine göre, kontinans ve ereksiyon durumuna göre hastaların demografik verileri, pelvik ölçümleri total vücut alanı ve yağ dokusu alanlarının VKİ'e göre istatistiksel karşılaştırma sonuçları

		<i>Üçlü başarı (n=77)</i>			<i>Cerrahi Sınır (n=138)</i>			<i>ED (n=77)</i>			<i>İnkontinans (n=77)</i>		
		Var (n=42)	Yok (n=35)	P	+(n=29)	-(n=109)	P	Var (n=32)	Yok (n=45)	P	Var (n=7)	Yok (n=70)	P
		Mean±Std			Mean±Std			Mean±Std			Mean±Std		
VKİ	Yaş	61,0±7,2	63,0±6,0	0,206	64,7±5,9	62,3±6,1	<b>0,053</b>	62,9±5,6	61,4±7,3	0,368	64,9±4,8	61,8±6,3	<b>0,049</b>
25-29.9	PSA	5,9±2,7	9,0±7,0	<b>0,015</b>	13,4±10,2	7,2±4,0	<b>0,001</b>	8,1±5,0	6,2±3,1	0,075	9,3±5,3	7,1±4,3	<b>0,025</b>
	A	42,5±5,0	40,5±5,5	0,083	40,0±5,8	40,6±5,3	0,906	40,0±5,2	42,5±4,9	<b>0,026</b>	40,9±4,4	40,7±5,5	0,514
	D	99,6±5,4	100,1±5,4	0,507	98,1±4,9	100,6±5,7	<b>0,052</b>	100,3±5,2	99,5±5,3	0,400	101,5±5,0	99,6±5,3	0,173
	E	90,1±8,4	89,8±7,0	0,991	88,4±6,3	100,6±5,7	0,318	89,6±7,2	90,3±8,3	0,782	91,2±6,9	89,4±7,6	0,290
	F	53,7±6,5	55,0±5,0	0,451	54,8±6,1	55,1±5,9	0,592	55,2±5,9	53,6±6,5	0,278	56,3±4,3	54,3±6,4	0,315
	G	60,7±4,9	62,4±6,2	0,255	62,9±6,4	62,1±5,8	0,560	62,3±6,2	60,6±4,8	0,238	62,3±7,0	61,7±5,5	0,861
	F/D	0,57±0,07	0,55±0,06	0,944	0,55±0,06	0,54±0,06	0,869	0,55±0,06	0,54±0,07	0,735	0,55±0,03	0,54±0,07	0,747
	G/C	2,35±0,47	2,34±0,70	0,957	2,36±0,67	2,35±0,61	0,571	2,38±0,70	2,33±0,47	0,704	2,31±0,85	2,38±0,58	0,513
	PV	53,3±20,0	50,7±20,0	0,594	52,5±26,3	52,9±21,4	0,612	51,3±20,2	52,2±20,3	0,901	47,0±12,3	52,9±21,8	0,509
	Total VA	763,4±99,9	851,4±805,8	0,816	763,6±100,5	828,7±67,0	0,845	863,9±845,4	757,1±103,3	0,862	721,9±80,7	865,2±810,2	<b>0,040</b>
	Abd YA	149,7±60,4	147,4±57,4	0,822	159,6±64,3	145,2±56,3	0,354	148,1±57,5	147,5±60,3	0,961	123,3±47,1	154,9±59,1	<b>0,034</b>
	Subk YA	135,0±53,6	131,6±64,9	0,846	118,5±48,8	136,3±62,1	0,262	134,8±66,3	135,2±52,6	0,954	126,3±52,3	137,3±65,1	0,548

**Tablo 8:** Üçlü başarı açısından değerlendirilen hastaların üçlü başarının gerçekleşip gerçekleşmediğine göre, cerrahi sınır pozitif ve negatifliğine göre, kontinans ve ereksiyon durumuna göre hastaların demografik verileri, pelvik ölçümleri total vücut alanı ve yağ dokusu alanlarının VKİ'e göre istatistiksel karşılaştırma sonuçları

		<i>Üçlü başarı (n=37)</i>			<i>Cerrahi Sınır (n=59)</i>			<i>ED (n=37)</i>			<i>İnkontinans (n=37)</i>		
		Var (n=15)	Yok (n=22)	P	+(n=13)	-(n=46)	P	Var (n=21)	Yok (n=16)	P	Var (n=9)	Yok (n=28)	P
		Mean±Std			Mean±Std			Mean±Std			Mean±Std		
VKİ>30	Yaş	58,9±6,5	61,8±6,0	0,130	63,3±5,1	61,2±6,2	0,300	61,8±6,2	58,7±6,0	0,070	58,7±8,8	61,3±5,8	0,539
	PSA	5,7±1,3	8,2±6,0	0,436	9,0±6,6	7,3±4,7	0,370	7,3±5,2	7,1±5,2	0,972	12,9±9,5	6,2±3,3	<b>0,054</b>
	A	39,3±3,7	39,1±6,5	0,621	42,0±7,5	38,6±5,2	0,155	39,0±6,1	39,6±5,2	0,617	38,0±8,0	39,4±5,4	0,577
	D	100,8±7,4	101,9±5,1	0,464	102,5±4,5	101,4±5,8	0,437	101,7±5,3	101,3±6,9	0,763	104,1±3,7	101,1±5,9	0,189
	E	88,3±7,2	90,2±7,5	0,647	90,9±9,5	89,2±7,3	0,571	90,5±8,9	88,1±6,7	0,472	94,3±4,0	89,1±8,7	0,080
	F	51,8±6,4	56,26±47,4	0,086	51,8±4,9	55,8±7,4	0,082	56,2±7,6	52,3±6,1	0,112	56,8±7,4	54,9±7,4	0,549
	G	56,4±4,6	63,2±6,6	<b>0,003</b>	59,9±5,1	62,0±7,0	0,346	63,3±6,7	57,2±4,6	<b>0,006</b>	63,0±4,9	61,4±7,0	0,448
	F/D	0,51±0,05	0,55±0,07	0,125	0,50±0,06	0,55±0,06	<b>0,044</b>	0,55±0,07	0,51±0,05	0,117	0,54±0,07	0,54±0,06	0,965
	G/C	1,99±0,43	2,40±0,56	<b>0,035</b>	2,07±0,31	2,42±0,59	<b>0,021</b>	2,38±0,57	2,06±0,43	0,141	2,52±0,70	2,26±0,52	0,314
	PV	59,3±24,1	63,3±32,3	0,714	39,4±13,4	68,0±29,0	<b>0,001</b>	65,5±33,0	56,3±25,3	0,410	58,8±44,9	63,7±28,8	0,447
	Total VA	908,1±75,4	932,3±130,8	0,583	934,4±134,9	918,5±128,0	0,728	926,7±131,5	929,6±93,3	0,880	904,9±125,6	931,40±121,9	0,804
	Abd YA	190,5±38,5	195,2±80,9	0,927	177,0±56,5	196,0±77,1	0,346	195,3±84,4	194,8±42,3	0,754	162,9±32,0	200,6±78,9	0,148
Subk YA	192,6±79,2	201,8±112,1	0,909	174,6±113,6	200,7±99,1	0,370	202,8±117,1	196,0±79,0	0,991	185,3±61,7	203,6±113,6	0,942	

Üçlü başarı açısından değerlendirilen hastaların üçlü başarının gerçekleşip gerçekleşmediğine göre, cerrahi sınır pozitif ve negatifliğine göre, kontinans ve ereksiyon durumuna göre hastaların demografik verileri, pelvik ölçümleri total vücut alanı ve yağ dokusu alanlarının prostat volümüne göre alt gruplar halinde istatistiksel karşılaştırma sonuçları Tablo 9, 10 ve 11’de verilmiştir. PV <40 cm<sup>3</sup> olan altgrupta; cerrahi sınır pozitif olan hastaların PSA değerleri daha yüksek, inkontinans gelişen hastalarda PSA daha yüksek, C ve F daha geniş, F/D daha düşük, D/C ve G/C daha yüksek olarak bulundu. PV 40-60 cm<sup>3</sup> olan altgrupta; cerrahi sınır pozitif olarak gelen hastaların PSA değerleri daha yüksek ve B daha dar olarak bulundu. PV >60 cm<sup>3</sup> olan altgrupta; trficeta olan hastalar daha genç, PSA değerleri daha düşük, G daha dar ve G/C daha düşük, cerrahi sınır pozitif olanlarda A ve C daha geniş, E/C ve D/C daha küçük, erektil disfonksiyonu olan hastalar daha yaşlı, PSA değerleri daha yüksek, F ve G daha geniş, inkontinansı olan hastaların C ölçümleri daha dar, E/C, D/C ve G/C oranları daha yüksek olarak bulundu.

**Tablo 9:** Üçlü başarı açısından değerlendirilen hastaların üçlü başarının gerçekleşip gerçekleşmediğine göre, cerrahi sınır pozitif ve negatifliğine göre, kontinans ve ereksiyon durumuna göre hastaların demografik verileri, pelvik ölçümleri total vücut alanı ve yağ dokusu alanlarının prostat volümüne göre istatistiksel karşılaştırma sonuçları

		<i>Üçlü başarı (n=58)</i>			<i>Cerrahi Sınır (n=84)</i>			<i>ED(n=58)</i>			<i>İnk (n=58)</i>		
		Var (n=32)	Yok (n=26)	P	+(n=20)	-(n=64)	P	Var (n=24)	Yok (n=34)	P	Var (n=8)	Yok (n=50)	P
		Mean±Std			Mean±Std			Mean±Std			Mean±Std		
PV<40	Yaş	61,7±5,96	62,11±6,52	0,764	63,4±6,5	61,7±6,4	0,243	62,6±6,1	61,8±6,0	0,530	63,7±6,1	61,9±6,0	0,351
	PSA	5,3±2,0	7,9±5,4	0,064	13,7±11,0	6,5±3,8	<b>0,003</b>	7,4±4,9	6,4±4,5	0,315	11,9±7,6	5,9±3,0	<b>0,004</b>
	B	104,5±8,4	100,9±10,2	0,147	101,4±10,4	102,6±9,7	0,908	101,3±10,5	104,3±7,9	0,198	100,9±12,5	102,6±9,1	0,555
	A	42,50±5,18	42,27±6,37	0,831	41,0±6,5	42,2±5,7	0,494	41,4±5,9	42,8±5,1	0,308	42,5±4,4	41,9±5,8	0,538
	C	27,8±10,2	28,6±7,6	0,317	27,3±5,0	28,2±8,9	0,745	28,2±7,8	27,8±9,6	0,526	33,0±11,3	27,2±7,5	<b>0,019</b>
	F	49,5±5,7	51,0±5,6	0,389	49,9±3,7	50,8±5,7	0,456	50,9±5,8	49,9±5,6	0,613	54,4±5,5	49,6±5,3	<b>0,015</b>
	G	58,0±4,3	59,7±5,0	0,285	58,0±4,5	59,4±4,9	0,334	59,6±4,7	58,8±4,9	0,504	61,0±4,1	59,0±4,8	0,146
	F/D	0,49±0,06	0,51±0,05	0,118	0,50±0,04	0,51±0,06	0,475	0,51±0,05	0,49±0,06	0,178	0,53±0,04	0,50±0,06	<b>0,054</b>
	E/C	3,47±0,97	3,27±0,67	0,471	3,38±0,56	3,37±0,81	0,908	3,29±0,67	3,47±0,91	0,535	2,97±0,75	3,45±0,75	0,060
	D/C	3,96±1,10	3,60±0,68	0,235	3,71±0,56	3,76±0,91	1	3,64±0,67	3,93±1,05	0,325	3,27±0,76	3,85±0,83	<b>0,029</b>
G/C	2,27±0,59	2,18±0,44	0,496	2,19±0,42	2,24±0,53	0,578	2,20±0,42	2,28±0,58	0,544	1,98±0,46	2,28±0,48	<b>0,043</b>	

**Tablo 10:** Üçlü başarı açısından değerlendirilen hastaların üçlü başarının gerçekleşip gerçekleşmediğine göre, cerrahi sınır pozitif ve negatifliğine göre, kontinans ve ereksiyon durumuna göre hastaların demografik verileri, pelvik ölçümleri total vücut alanı ve yağ dokusu alanlarının prostat volümüne göre istatistiksel karşılaştırma sonuçları

		<i>Üçlü başarı (n=56)</i>			<i>Cerrahi Sınır (n=104)</i>			<i>ED (n=56)</i>			<i>İnk (n=56)</i>		
		Var (n=29)	Yok (n=27)	P	+(n=25)	-(n=79)	P	Var (n=24)	Yok (n=32)	P	Var (n=9)	Yok (n=47)	P
		Mean±Std			Mean±Std			Mean±Std			Mean±Std		
PV 40- 60	Yaş	60,6±6,8	62,7±5,7	0,323	64,0±4,2	61,8±6,0	0,153	62,3±5,6	61,3±7,1	0,678	63,4±6,9	61,8±5,7	0,229
	PSA	6,5±2,0	8,6±5,7	0,469	11,1±7,7	7,0±3,2	<b>0,018</b>	8,0±4,7	6,5±1,9	0,652	7,8±4,1	7,6±4,4	0,807
	B	105,2±10,8	103,2±9,7	0,587	100,2±10,2	104,5±9,8	<b>0,026</b>	103,6±10,0	105,0±10,4	0,696	99,7±6,2	104,9±10,6	0,079
	A	42,5±5,2	40,0±5,4	0,090	40,7±6,0	40,4±5,1	0,948	40,0±5,3	42,2±5,2	0,128	40,5±4,7	40,4±5,5	0,661
	C	26,6±3,1	27,0±7,5	0,713	26,3±5,4	27,3±6,9	0,550	27,2±7,6	26,6±3,0	0,807	28,5±11,8	26,8±5,2	0,798
	F	53,5±4,1	54,9±4,9	0,267	53,8±5,2	54,8±4,6	0,382	55,1±5,0	53,4±4,0	0,161	55,5±4,0	54,6±5,0	0,617
	G	60,7±4,3	62,0±5,9	0,709	61,5±5,5	62,0±5,8	0,632	62,1±5,9	60,7±4,2	0,683	61,3±5,8	62,0±5,6	0,750
	F/D	0,53±0,04	0,55±0,05	0,404	0,54±0,06	0,54±0,05	0,506	0,55±0,05	0,54±0,04	0,442	0,55±0,05	0,54±0,05	0,990
	E/C	3,49±0,63	3,50±0,98	0,704	3,48±0,72	3,46±0,92	0,770	3,48±0,97	3,44±0,63	0,845	3,59±1,30	3,44±0,80	0,841
	D/C	3,79±0,63	3,96±1,07	0,620	3,94±0,85	3,88±0,98	0,597	3,91±1,03	3,76±0,62	0,550	3,94±1,34	3,87±0,86	0,960
G/C	2,32±0,45	2,45±0,73	0,603	2,43±0,60	2,40±0,66	0,811	2,44±0,75	2,31±0,43	0,714	2,42±0,91	2,41±0,64	0,861	



**Tablo 11:** Üçlü başarı açısından değerlendirilen hastaların üçlü başarının gerçekleşip gerçekleşmediğine göre, cerrahi sınır pozitif ve negatifliğine göre, kontinans ve ereksiyon durumuna göre hastaların demografik verileri, pelvik ölçümleri total vücut alanı ve yağ dokusu alanlarının prostat volümüne göre istatistiksel karşılaştırma sonuçları

		<i>Üçlü başarı (n=45)</i>			<i>Cerrahi Sınır (n=82)</i>			<i>ED (n=45)</i>			<i>İnk (n=45)</i>		
		Var (n=21)	Yok (n=24)	P	+(n=11)	-(n=71)	P	Var (23)	Yok (n=22)	P	Var (n=6)	Yok (n=39)	P
		Mean±Std			Mean±Std			Mean±Std			Mean±Std		
PV>60	Yaş	60,7±7,1	64,5±5,4	<b>0,059</b>	65,8±4,9	63,1±6,1	0,177	64,4±5,3	60,4±7,0	<b>0,037</b>	64,2±5,8	63,1±6,1	0,662
	PSA	6,2±3,2	10,6±8,5	<b>0,006</b>	15,5±13,5	8,2±5,0	0,075	9,3±5,9	6,1±3,1	<b>0,005</b>	9,6±7,2	8,2±5,1	0,241
	B	103,2±9,1	106,1±8,2	0,339	105,6±7,8	105,5±8,9	0,860	106,0±8,0	103,9±9,2	0,483	103,7±5,5	105,7±8,7	0,662
	A	41,2±5,0	38,6±6,5	0,163	42,4±5,8	38,5±5,8	<b>0,023</b>	38,6±6,6	40,6±5,3	0,286	34,5±7,0	39,9±5,9	0,064
	C	28,7±4,5	28,8±9,4	0,608	35,9±16,1	27,4±6,4	<b>0,036</b>	28,0±7,8	28,4±4,5	0,689	22,4±3,9	29,0±7,0	<b>0,002</b>
	F	56,9±4,6	59,9±5,7	0,068	57,0±8,2	59,0±5,6	0,467	60,0±5,8	56,9±4,5	<b>0,052</b>	60,4±5,6	58,9±5,6	0,638
	G	61,3±5,0	66,1±6,5	<b>0,009</b>	65,0±6,4	64,7±6,3	0,791	65,9±6,6	61,3±4,8	<b>0,010</b>	67,0±8,3	64,2±6,1	0,237
	F/D	0,56±0,05	0,59±0,06	0,131	0,56±0,09	0,58±0,05	0,591	0,59±0,06	0,56±0,05	0,095	0,58±0,04	0,58±0,06	0,783
	E/C	3,24±0,52	3,35±0,83	0,765	2,82±1,05	3,44±0,72	<b>0,018</b>	3,41±0,82	3,26±0,50	0,683	4,30±0,66	3,21±0,64	<b>0,000</b>
	D/C	3,58±0,52	3,76±0,88	0,506	3,22±1,12	3,87±0,83	<b>0,038</b>	3,82±0,85	3,63±0,55	0,576	4,70±0,76	3,61±0,67	<b>0,001</b>
G/C	2,17±0,34	2,45±0,63	<b>0,053</b>	2,05±0,65	2,46±0,56	0,126	2,49±0,62	2,20±0,34	0,073	3,03±0,54	2,30±0,50	<b>0,001</b>	

Üçlü başarı açısından değerlendirilen hastaların üçlü başarının gerçekleşip gerçekleşmediğine göre, cerrahi sınır pozitif ve negatifliğine göre, kontinans ve ereksiyon durumuna göre hastaların demografik verileri, pelvik ölçümleri total vücut alanı ve yağ dokusu alanlarının D'Amico risk sınıflamasına göre alt gruplar halinde istatistiksel karşılaştırma sonuçları Tablo 12, 13 ve 14'de verilmiştir. Düşük risk grubunda; üçlü başarı olan hastaların F ve G daha dar, F/D daha düşük ve PV'leri daha küçük, cerrahi sınır pozitif olan hastaların B ölçümü daha dar, erektil disfonksiyonu olan hastaların F ve G daha geniş, F/D daha yüksek ve PV'leri daha büyük olarak bulundu. Orta risk grubunda cerrahi sınır pozitif olan hastaların PSA değerleri daha yüksek bulundu. Yüksek risk grubunda cerrahi sınır pozitif olan hastaların PSA değerleri daha yüksek, inkontinansı olan hastaların da F ve G ölçümleri daha geniş bulunmuştur.

**Tablo 12:** Üçlü başarı açısından değerlendirilen hastaların üçlü başarının gerçekleşip gerçekleşmediğine göre, cerrahi sınır pozitif ve negatifliğine göre, kontinans ve ereksiyon durumuna göre hastaların demografik verileri, pelvik ölçümleri total vücut alanı ve yağ dokusu alanlarının D'Amico risk sınıflamasına göre istatistiksel karşılaştırma sonuçları

		<i>Üçlü başarı (n=84)</i>			<i>Cerrahi sınır (n=130)</i>			<i>ED (n=84)</i>			<i>İnkontinans (n=84)</i>		
		Var (n=48)	Yok(n=36)	P	+(n=13)	-(n=117)	P	Var (n=34)	Yok(n=50)	P	Var (10)	Yok(n=74)	P
		Mean±Std			Mean±Std			Mean±Std			Mean±Std		
Düşük Risk	Yaş	60,3±6,5	62,1±6,2	0,217	62,4±5,6	61,2±6,1	0,320	62,5±6,0	60,2±6,4	0,098	64,0±5,7	61,3±6,3	0,181
	PSA	5,3±1,9	5,7±1,8	0,219	6,2±1,2	5,7±2,0	0,174	5,7±1,8	5,3±1,9	0,244	6,1±2,4	5,5±1,7	0,303
	B	105,4±8,7	103,3±10,3	0,266	99,6±10,5	105,0±9,7	<b>0,029</b>	103,6±10,2	105,7±8,7	0,258	100,0±7,1	104,9±9,9	0,074
	F	52,6±5,8	56,0±5,8	<b>0,010</b>	54,5±5,9	55,0±5,7	0,756	56,2±5,8	52,7±5,8	<b>0,009</b>	56,3±3,5	54,7±6,3	0,478
	G	59,9±4,7	62,4±6,4	<b>0,053</b>	61,3±5,6	62,0±5,9	0,692	62,7±6,3	59,9±4,6	<b>0,028</b>	61,9±6,8	61,6±5,8	0,799
	F/D	0,52±0,06	0,56±0,05	<b>0,004</b>	0,54±0,06	0,54±0,06	0,880	0,56±0,05	0,52±0,06	<b>0,004</b>	0,56±0,04	0,54±0,06	0,400
	PV	50,0±17,3	58,0±21,1	<b>0,028</b>	51,1±15,7	57,7±21,0	0,333	58,7±21,0	50,4±17,2	<b>0,023</b>	54,8±13,2	55,8±20,9	0,598

**Tablo 13:** Üçlü başarı açısından değerlendirilen hastaların üçlü başarının gerçekleşip gerçekleşmediğine göre, cerrahi sınır pozitif ve negatifliğine göre, kontinans ve ereksiyon durumuna göre hastaların demografik verileri, pelvik ölçümleri total vücut alanı ve yağ dokusu alanlarının D'Amico risk sınıflamasına göre istatistiksel karşılaştırma sonuçları

		<i>Üçlü başarı (n=65)</i>			<i>Cerrahi sınır (n=114)</i>			<i>ED (n=65)</i>			<i>İnkontinans (n=65)</i>		
		Var (n=34)	Yok(n=31)	P	+(n=30)	-(n=84)	P	Var (n=29)	Yok(n=36)	P	Var(n=9)	Yok(n=56)	P
		Mean±Std			Mean±Std			Mean±Std			Mean±Std		
Orta	Yaş	62,5±6,2	63,3±5,7	0,475	64,6±5,0	62,9±6,1	0,262	63,1±5,6	62,7±6,4	0,597	62,3±6,8	63,1±5,6	0,936
Risk	PSA	7,0±3,0	9,0±4,6	0,130	10,5±5,4	8,2±3,8	<b>0,065</b>	9,0±4,7	6,8±2,9	0,102	9,5±4,9	8,3±4,4	0,344
	B	102,3±9,9	103,6±9,3	0,384	103,3±9,7	103,5±9,4	0,895	103,8±9,6	102,1±9,4	0,327	100,9±11,2	103,7±9,2	0,298
	F	53,2±6,0	55,0±6,8	0,236	52,6±6,9	55,0±6,6	0,095	55,0±6,9	53,3±5,7	0,298	55,9±6,2	54,2±6,8	0,375
	G	59,6±4,8	62,8±6,4	0,082	60,6±5,4	62,2±6,5	0,257	62,7±6,4	60,1±5,2	0,173	62,3±6,5	62,0±6,1	0,906
	F/D	0,53±0,07	0,55±0,07	0,258	0,53±0,07	0,54±0,06	0,205	0,55±0,06	0,53±0,06	0,339	0,54±0,05	0,54±0,07	0,966
	PV	53,0±25,0	51,2±27,1	0,738	47,8±25,6	52,0±27,3	0,455	51,4±28,0	51,9±24,0	0,712	47,3±28,7	52,3±26,6	0,366

**Tablo 14:** Üçlü başarı açısından değerlendirilen hastaların üçlü başarının gerçekleşip gerçekleşmediğine göre, cerrahi sınır pozitif ve negatifliğine göre, kontinans ve ereksiyon durumuna göre hastaların demografik verileri, pelvik ölçümleri total vücut alanı ve yağ dokusu alanlarının D'Amico risk sınıflamasına göre istatistiksel karşılaştırma sonuçları

		<i>Üçlü başarı (n=10)</i>			<i>Cerrahi sınır (n=26)</i>			<i>ED (n=10)</i>			<i>İnkontinans (n=10)</i>		
		Var (n=0)	Yok(n=10)	P	+(n=13)	-(n=13)	P	Var (n=8)	Yok(n=2)	P	Var (n=4)	Yok (n=6)	P
		Mean+Std			Mean+Std			Mean+Std			Mean+Std		
Yüksek	Yaş	-	-		64,6±5,4	66,1±4,8	0,521	64,2±5,1	65,5±7,7	0,762	66,2±5,4	63,0±4,7	0,222
Risk	PSA	-	-		25,3±13,3	14,7±8,2	<b>0,045</b>	14,5±8,8	19,2±7,0	0,502	15,9±9,2	14,4±8,5	0,494
	B	-	-		100,0±9,7	102,2±8,3	0,489	103,6±8,9	104,1±1,6	0,768	103,0±3,8	104,1±10,7	0,495
	F	-	-		52,7±3,4	54,5±7,74	0,700	53,5±6,0	51,2±3,1	0,456	57,1±6,3	50,6±3,6	<b>0,032</b>
	G	-	-		61,4±7,4	62,0±5,0	0,644	61,1±5,4	60,6±2,3	0,765	63,9±5,8	59,0±3,5	<b>0,057</b>
	F/D	-	-		0,51±0,03	0,53±0,07	0,343	0,53±0,06	0,50±0,01	0,371	0,56±0,05	0,50±0,05	0,064
	PV	-	-		46,4±17,4	60,4±24,0	0,182	58,4±22,6	20,0±7,0	0,037	50,8±28,8	56,1±23,0	0,660

Üçlü başarı açısından değerlendirilen hastaların üçlü başarının gerçekleşip gerçekleşmediğine göre, cerrahi sınır pozitif ve negatifliğine göre, kontinans ve ereksiyon durumuna göre hastaların demografik verileri, pelvik ölçümleri total vücut alanı ve yağ dokusu alanlarının yapılan tek değişkenli istatistiksel analizlerde karşılaştırılması sonucu istatistiksel olarak anlamlı sonuca ulaşılana çok değişkenli istatistiksel analize alındı. Çok değişkenli analizler sonucunda üçlü başarı için PSA ve A, cerrahi sınır için PSA, erektil disfonksiyon için PSA ve A, inkontinans için ise de PSA, PV, B, F/D istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Çok değişkenli istatistiksel analiz sonuçları Tablo 15’de verilmiştir.

**Tablo 15:** Hastaların üçlü başarının gerçekleşip gerçekleşmediğine göre, cerrahi sınır pozitif ve negatifliğine göre, kontinans ve ereksiyon durumuna göre tek değişkenli istatistiksel analizlerde anlamlı çıkan sonuçlarının çok değişkenli istatistiksel analiz sonuçları

	<i>Üçlü başarı</i>		<i>Cerrahi Sınır</i>		<i>ED</i>		<i>İnk</i>	
	OR(95% CI)	P	OR(95% CI)	P	OR(95% CI)	P	OR(95% CI)	P
YAŞ	0,973(0,919-1,031)	0,355	1,030(0,973-1,090)	0,307	1,036(0,979-1,096)	0,222	1,032(0,961-1,109)	0,382
PSA	0,848(0,760-0,945)	<b>0,003</b>	1,133(1,074-1,195)	<b>0,000</b>	1,104(1,013-1,203)	<b>0,024</b>	1,102(1,023-1,186)	<b>0,010</b>
PV	1,013(0,993-1,033)	0,201	0,985(0,967-1,004)	0,124	0,996(0,978-1,015)	0,704	0,971(0,948-0,994)	<b>0,014</b>
B	1,015(0,976-1,056)	0,458	0,990(0,955-1,027)	0,590	0,989(0,953-1,027)	0,577	0,944(0,901-0,990)	<b>0,017</b>
A	1,087(1,018-1,161)	<b>0,013</b>	1,007(0,950-1,068)	0,818	0,916(0,859-0,978)	<b>0,009</b>	0,968(0,897-1,045)	0,405
F	1,514(0,624-3,674)	0,359	1,148(0,525-2,511)	0,729	0,701(0,302-1,625)	0,407	0,866(0,325-2,305)	0,773
G	0,664(0,305-1,447)	0,303	0,848(0,430-1,675)	0,636	1,400(0,668-2,934)	0,372	1,411(0,589-3,376)	0,440
F/G(X10)	0,085(0-19,35)	0,408	0,256(0,002-35,50)	0,622	6,80(0,039-1184,6)	0,488	19,25(0,04-8593,1)	0,371
F/D(X10)	0,460(0,12-1,67)	0,232	1,326(0,422-4,168)	0,636	2,25(0,648-7,815)	0,198	0,174(0,04-0,75)	<b>0,034</b>

## **TARTIŞMA**

RRP günümüzde lokalize prostat kanserinin tedavisinde halen altın standarttır. Kötü erektil fonksiyon oranları ve üriner inkontinans tarihte RRP'nin dezavantajı olarak gösterilmiştir. Teknik modifikasyonlarla sinir demetlerinin uygun diseksiyonu tanımlanmış, böylece hem kanser kontrolü hem de erektil fonksiyon ve kontinansın korunması sağlanmıştır. PSA kullanımının yaygınlaşması ve erken tanı programlarıyla artık daha genç ve sağlıklı erkekler prostat kanseri tanısı almaya başladığı günümüzde RRP'nin başarısı sadece kanser kontrolü olarak tanımlanmamalıdır, uzun dönem morbiditeye sebep olan üriner inkontinans ve ED oranları da çok önemlidir [37,79].

Radikal retropubik prostatektomide cerrahinin zor olduğu oldukça dar bir alan olan erkek pelvisinin derinlerinde çalışılır. Dar ve derin pelvisi olan hastalarda RRP'nin teknik olarak geniş ve daha yüzeysel pelvisi olanlara göre daha zor olduğu düşünülmektedir. Laparoskopik ve robotik RRP'nin yaygın olarak kullanıldığı günümüzde pelvik ölçümler artan bir öneme sahiptir çünkü bu yöntemleri gerçekleştirmek için belirli bir serbest çalışma alanına ihtiyaç vardır. Ancak bu ölçümlerin cerrahinin sonuçlarını ve komplikasyonlarını etkilediğini dair yeterli veri bulunmamaktadır. Kemik pelvis uzunluk ve açı ölçümleri kadın doğum alanında geçmişten beri kullanılmaktadır ancak bu ölçümlerin kadın doğum alanının dışında da faydalı olabileceğine dair çalışmalar son 10 yıldır yeni yeni yapılmaktadır. Rektum cerrahisinde dar anteroposterior pelvik girimin ve kısa intersipinöz mesafenin cerrahi sınır pozitifliğini öngörmede anlamlı olduğu saptanmıştır [110]. Üroloji'de radikal prostatektomi ile pelvis uzunluk ve açıların karşılaştırıldığı çalışmaların sonuçları genel bir uzlaşma içerisinde değildir. Hong ve ark.[3] MR görüntülemelerinde derin ve dar pelvisi olan erkeklerde artmış cerrahi sınır pozitifliği bulmuştur. Ayrıca Afro-Amerikan erkeklerin Kafkasyalı erkeklere göre daha dar pelvisleri olduğu gösterilmiştir [89]. RRP sonrası erektil disfonksiyon ve inkontinans sonuçları ile pelvis uzunluk ve açıların karşılaştırıldığı çalışmalarda ED'yi öngörecektir parametre bulunmazken, yumuşak doku mesafesi fazlaysa inkontinans olasılığının arttığı saptanmıştır [7,8,9,10].



Literatüre bakıldığında bizim çalışmamızda olduğu gibi üçlü başarı ile pelvis uzunluk ve açıların karşılaştırıldığı bir çalışma bulunmamaktadır. Çalışmamızın sonuçlarına göre, düşük PSA ve yaşı genç olması üçlü başarı olasılığını arttırmaktadır. Ayrıca çalışmamızda prostat genişliği ve yumuşak doku mesafesi daha dar olan hastalarda üçlü başarı olasılığının arttığını gördük, ancak tarafımızca geliştirilen transvers yumuşak doku indeksleri karşılaştırıldığında anlamlı bir sonuç olmadığını gördük. Prostat genişliği ve yumuşak doku mesafesi ölçümlerini ayrı ayrı değil de birbirlerine olan oranlarının değerlendirilmesinin daha doğru olacağı görüşündeyiz. Yaptığımız tek değişkenli istatistiksel analizlerde interfemoral indeks azaldıkça veya simfizis açısı büyüdükçe üçlü başarı olasılığını arttığını gördük. Çok değişkenli istatistiksel analizde ise sadece simfizis açısı anlamlı bulundu. Literatürde üçlü başarı ile pelvis uzunluk ve açıların karşılaştırıldığı bir çalışma bulunmadığından, üçlü başarının bileşenlerinden kontinans ve potensi içeren çalışmaları değerlendirdik. Hong ve ark.[7] yaptığı çalışmada robotik RRP sonrası 141 hastanın ED sonuçları değerlendirilmiş, ancak bu çalışmada bizim çalışmamızda anlamlı bulduğumuz prostat genişliği ve simfizis açısı ölçülmemiştir ve sonuç olarak Hong ve ark. ED açısından anlamlı bir sonuca ulaşamamışlardır. Bodman ve ark.[8] yaptığı ve RRP sonrası 640 hastanın ED sonuçlarını MR ölçümlerinde “simfizis açısı, prostat derinliği, prostat genişliği, yumuşak doku mesafesi ve intersipinöz mesafe” ile karşılaştırdığı çalışmada anlamlı bir sonuca ulaşamamıştır. Ancak Bodman ve ark.[8] çalışmalarında bizim ölçtüğümüz interfemorapelvik mesafe ölçümünü yapmamışlardır. Bodman ve ark.[10] yaptığı başka bir çalışmada RRP sonrası 600 hastanın kontinans sonuçlarını MR ölçümlerindeki pelvik uzunluk ve açılarla karşılaştırılmıştır ve çalışmalarının sonucunda yumuşak doku mesafesi fazla ise inkontinans olasılığının artacağı sonucuna ulaşmışlardır. Bizim çalışmamızda anlamlı bulduğumuz anteroposterior pelvik girim ölçümünü yapmamışlar ancak bizim çalışmamızın tersine yumuşak doku mesafesi ölçümü anlamlı çıkmıştır, biz bunun sebebinin MR ın yumuşak dokulardaki üstünlüğünden kaynaklandığını düşünmekteyiz. Sonuç olarak üçlü başarı ile pelvis uzunluk ve açıların karşılaştırmamızın sonuçlarını kısmi olarak kıyaslayabileceğimiz literatürde üç çalışma vardır [7,8,10]. Bu çalışmaların hiçbirinde interfemoral indekse

bakılmamıştır ve sadece bir çalışma bizim çok değişkenli istatistiksel analizlerle anlamlı bulduğumuz simfizis açısı ile ilgili sonuçla çelişmektedir.

Cerrahi sınır pozitifliği ile pelvis uzunluk ve açıların karşılaştırılmasında literatür ile benzer olarak anlamlı bir sonuç bulamadık [3,5,7,89]. Yapılan çalışmalar apikal cerrahi sınır pozitifliği ile prostat derinliğinin ilişkisinden bahsederken bizim çalışmamızda olduğu gibi cerrahi sınır pozitifliği için genel bir sonuca ulaşmamaktadır [3,5,7,89].

Literatüre baktığımızda çalışmamız ile benzer planlamaya sahip çalışmalarda alt grup analizlerinde VKİ, prostat volümü ve D'Amico risk sınıflamasına göre bir değerlendirme yapılmadığını gördük. Çalışmamız bu açıdan literatürde yapılan ilk çalışma olma özelliğini taşımaktadır.

Günümüzde hasta kaynaklı sebeplerden özellikle prostat volumünün operasyonu zorlaştırdığı düşünülmektedir [83,88]. Özellikle dar bir pelvise yerleşmiş büyük prostat işleri oldukça güçleştirebilir. Ayrıca büyük prostatlara genellikle artmış bir damar ağı eşlik eder ve bu da kanamayla birlikte operasyonu daha zor hale getirebilir. Birçok RRP serisinde büyük prostatların artmış kanama ile ilişkili olduğu gösterilmiştir [82,83,88]. Ayrıca laparoskopik RRP'de büyük prostatlar uzamış operasyon süreleriyle ilişkili bulunmuştur [111,112,113]. Ayrıca prostat volümü azaldıkça cerrahi sınır pozitifliklerinin arttığı görülmektedir [111,114,115]. Bizim çalışmamızda da prostat volümü azaldıkça cerrahi sınır pozitiflik ihtimali anlamlı olarak artmaktadır. Biyokimyasal nüks büyük prostatı olan hastalarda daha az görülmektedir [114]. Literatürde bazı yayınlarda prostat boyutuna bağlı olarak RRP sonrası ereksiyon ve kontinansın etkilenebileceğine belirtilmiştir [116], ancak prostat volumünün ereksiyon ve kontinansı etkilemediğine dair yayınlarda çoğunluktadır [83,117]. Prostat boyutunun radikal prostatektomi sonrası gelişebilecek olaylarda bir etkisi olduğu açıktır, bu sebepten dolayı benzer prostat boyutuna sahip hastaların

karşılaştırılması sonuçların daha sağlıklı hale getirecektir. Yaptığımız çalışmada üçlü başarı ile pelvis uzunluk ve açıların karşılaştırdığımızda anlamlı bir sonuç vermeyen G/C prostat volümü $>60\text{ cm}^3$  olduğu zaman anlamlı hale gelmiştir. Kontinans sonuçları için de prostat volümü $<40\text{ cm}^3$  iken “C, F, F/D, D/C, G/C” ve prostat volümü $>60\text{ cm}^3$  iken “C, A, E/C, D/C” prostat boyutuna göre değerlendirildiğinde anlamlı bulunmuştur. Cerrahi sınır pozitifliği açısından da ilk değerlendirmede anlamlı olmayan “prostat derinliği, simfizis açısı, Pelvik ölçüm indeksi (intersipinöz mesafenin prostat derinliğine oranı), kemik genişlik indeksi (interfemorapelvik mesafenin prostat derinliğine oranı)” prostat volümü $>60\text{ cm}^3$  olduğu zaman anlamlı sonuçlar vermiştir. Her ne kadar hasta gruplarımızın sayıları az olsa da pelvis uzunluk ve açıların karşılaştırılmasıyla ilgili yapılacak çalışmaların prostat volümüne göre gruplandırarak değerlendirmelerin yapılmasının daha mantıklı olacağı görüşündeyiz.

D’Amico risk sınıflamasına göre risk grubu arttıkça prostat kanserine bağlı ölüm riski de artmaktadır [118]. Literatürde D’Amico risk sınıflamasına göre ereksiyon ve kontinansın karşılaştırıldığı çalışmalarda sonuçların benzer olduğu bulunmuştur [119]. Biz de üçlü başarı ile pelvis uzunluk ve açıların karşılaştırıldığı çalışmamızda hastaları D’Amico risk sınıflamasına göre gruplara ayırdığımızda düşük risk grubunda interfemoral indeksin yine anlamlı olduğunu gördük. Cerrahi sınır pozitifliği açısından D’Amico risk sınıflamasına göre risk grubu arttıkça sonucun pozitif gelme olasılığı artmaktadır [109,120]. Cerrahi sınır ile D’Amico risk sınıfının yakın ilişkisi bilinmesine karşın cerrahi sınır ile pelvis uzunluk ve açılarının karşılaştırıldığı çalışmalarda böyle bir alt grup analizine gidilmemiştir. Cerrahi sınır açısından yaptığımız ilk analizde anlamlı bir sonuca varamamıza rağmen D’Amico risk sınıfına göre alt grup analizi yaptığımız zaman düşük risk grubundaki hastalarda anteroposterior pelvik girim’in istatistiksel olarak anlamlı olduğunu gördük. Her ne kadar hasta gruplarımızın sayıları az olsa da pelvis uzunluk ve açıların özellikle cerrahi sınır açısından karşılaştırılmasıyla ilgili yapılacak çalışmalar D’Amico risk sınıfına göre gruplandırarak yapılırsa ortaya istatistiksel olarak anlamlı sonuçların çıkacağı görüşündeyiz.

Cerrahi deneyim ve yetenek cerrahi zorluğu ve sonuçlarını belirleyen en önemli göstergeler olsa da, hasta vücut yapısı kaynaklı sebeplerin pelvisin derinliklerinde çalışırken yaratacağı sıkıntıları da göz ardı etmemek gerekir. Çeşitli araştırmacılar obezitenin RRP'yi teknik bakımdan zorlaştırdığına dair yayınlar yapmıştır. Chang ve ark.[11] VKİ'nin RRP esnasındaki kan kaybı ve transfüzyon gereksinimi açısından bir öngörücü olduğunu tanımlamıştır. Freedland ve ark.[12] VKİ'nin kapsüler insizyon oranları ile ilişkili olduğunu bulmuştur. Yapılan büyük radikal prostatektomi serilerinde VKİ ile cerrahi sınır pozitifliği arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır [13-17]. Çalışmamızda VKİ'ni karşılaştırdığımızda yara yeri açıklığı ile olan ilişkisi dışında anlamlı bir sonuca ulaşamadık.

VKİ obeziteyi derecelendirmede kullanılan bir ölçümdür. Ancak vücut yağ dağılımının kişiden kişiye değişmesinden dolayı bazı kısıtlamaları vardır ve visseral ve cilt altı yağlanma konusunda yeterli bilgi verememektedir. Özellikle erkeklerde abdominal yağlanma fazla ve radikal prostatektomide yöntemden bağımsız olarak (açık, laparoskopik veya robotik) çalışma alanı burası olduğu için operasyonun sonuçlarını değerlendirirken VKİ yerine visseral yağ alanının değerlendirilmesi daha akılcı bir seçenek olabilir. RRP sonrası onkolojik sonuçların, visseral ve cilt altı yağlanma ile ilişkisini incelendiği literatürde tek çalışma vardır [107]. Bu çalışmada Mucksavage ve ark.[107] biyokimyasal nüks görülen obezlerde visseral yağ dokusunun anlamlı bir şekilde yüksek olduğunu saptamıştır. Çalışmamız literatürde RRP sonrası visseral ve cilt altı yağlanmanın cerrahi sınır pozitifliği, fonksiyonel sonuçlar (ereksiyon, kontinans) ile ilişkisinin incelendiği ilk çalışmadır. Total vücut alanı, total yağ alanı, abdominal yağ alanı ve subkutan yağ alanı ayrı ayrı değerlendirilip üçlü başarı sonuçları ve cerrahi sınır açısından karşılaştırıldığında anlamlı bir sonuca ulaşamadık. Yara yeri açıklığı gelişen hastalarda; total vücut alanı, total yağ alanı, abdominal yağ alanı ve subkutan yağ alanı istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksekti. Beklentimizin tersine visseral yağ alanını istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde postoperatif dönemde inkontinansı devam eden hastalarda daha düşük olarak bulduk. Bizim çalışmamızda visseral yağ alanı ile en önemli olduğunu düşündüğümüz sonucumuz ise,  $VKİ < 25$  altında olan yani zayıf ve

postoperatif iyi beklentilerimizin yüksek olduğu hastalarda visseral yağ alanı artmış ise üçlü başarının gerçekleşme olasılığının düştüğünü gördük. Üçlü başarı'nın gerçekleştiği hastalarda abdominal yağ alanı istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha düşüktü.

Çalışmamızın bazı kısıtlılıkları mevcuttu. İlk olarak, ölçümler prospektif olarak yapılmasına karşın, hasta verilerine retrospektif olarak ulaşıldı. İkinci kısıtlılık ise ölçümlerde kullandığımız BT görüntüleri kemik ölçümlerinde her ne kadar iyi bir yöntem olsa da yumuşak doku ölçümlerinde MR kadar iyi bir yöntem olmamasıydı. Son olarak alt grup analizlerinde her ne kadar istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar bulsak da grup sayılarımız küçüktü.

### **SONUC VE ÖNERİLER**

Laparoskopik ve robotik radikal prostatektominin yaygın olarak kullanıldığı günümüzde pelvik ölçümler artan bir öneme sahiptir çünkü bu yöntemleri gerçekleştirmek için belirli bir serbest çalışma alanına ihtiyaç vardır. Dar simfizis açısı üçlü başarı başarısızlığı için bağımsız bir risk faktörüdür. Visseral yağ alanının yüksek olması özellikle VKİ'yi düşük hastalarda üçlü başarı başarısızlığının sebeplerinden biri olabilir. Anteroposterior pelvik girim mesafesi radikal prostatektomi sonrası inkontinans öngörmede kullanılabilir. Sonuç olarak, pelvik ölçümler ve visseral yağ alanı hesaplamaları radikal prostatektomi öncesi tedavi seçenekleri arasında karar vermede faydalı olabilir.

## **KAYNAKLAR**

- 1.**Boyle KM, Petty D, Chalmers AG, et al. MRI assessment of the bony pelvis may help predict resectability of rectal cancer. *Colorectal Dis* 2005; 7: 232–240.
- 2.**Neill MG, Lockwood GA, McCluskey SA, Fleshner NE. Preoperative evaluation of the “hostile pelvis” in radical prostatectomy with computed tomographic pelvimetry. *BJU Int* 2007; 99: 534–538.
- 3.**Hong SK, Chang IH, Han BK, et al. Impact of variations in bony pelvic dimensions on performing radical retropubic prostatectomy. *Urology* 2007; 69: 907–11.
- 4.**von Bodman C, Matikainen MP, Yunis LH, et al. Ethnic variation in pelvimetric measures and its impact on positive surgical margins at radical prostatectomy. *Urology*. 2010; 76(5): 1092-6.
- 5.** Matikainen MP, von Bodman CJ, Secin FP, et al. The depth of the prostatic apex is an independent predictor of positive apical margins at radical prostatectomy. *BJU Int*. 2010; 106(5): 622-6.
- 6.** Mason BM, Hakimi AA, Faleck D, et al. The role of preoperative endorectal coil magnetic resonance imaging in predicting surgical difficulty for robotic prostatectomy. *Urology*. 2010 Nov; 76(5): 1130-5.
- 7.** Hong SK, Lee ST, Kim SS, et al. Effect of bony pelvic dimensions measured by preoperative magnetic resonance imaging on performing robot-assisted laparoscopic prostatectomy. *BJU Int*. 2009 Sep;104(5):664-8.
- 8.** von Bodman C, Matikainen MP, Favaretto RL, et al. Pelvimetric dimensions do not impact upon nerve sparing or erectile function recovery in patients undergoing radical retropubic prostatectomy. *J Sex Med*. 2011 Feb;8(2):567-74.
- 9.** von Bodman C, Matsushita K, Matikainen MP, et al. Do pelvic dimensions and prostate location contribute to the risk of experiencing complications after radical prostatectomy? *BJU Int*. 2011 Nov;108(10):1566-71.
- 10.** von Bodman C, Matsushita K, Savage C, et al. Recovery of urinary function after radical prostatectomy: predictors of urinary function on preoperative prostate magnetic resonance imaging. *J Urol*. 2012 Mar;187(3):945-50.

- 11.** Chang SS, Duong DT, Wells N, et al. Predicting blood loss and transfusion requirements during radical prostatectomy: the significant negative impact of increasing body mass index. *J Urol.* 2004; 171: 1861–1865.
- 12.** Freedland SJ, Grubb KA, Yiu SK, et al. Obesity and capsular incision at the time of open retropubic radical prostatectomy. *J Urol.* 2005; 174: 1798–1801.
- 13.** Freedland SJ, Grubb KA, Yiu SK, et al. Obesity and risk of biochemical progression following radical prostatectomy at a tertiary care referral center. *J Urol* 2005;174:919 –22.
- 14.** Jayachandran J, Aronson WJ, Terris MK, et al. Obesity and positive surgical margins by anatomic location after radical prostatectomy: Results from the Shared Equal Access Regional Cancer Hospital database. *BJU Int* 2008;102:964–8.
- 15.** Freedland SJ, Banez LL, Sun LL, et al. Obese men have higher-grade and larger tumors: An analysis of the Duke Prostate Center database. *Prostate Cancer Prostatic Dis* 2009;12:259–63.
- 16.** Jayachandran J, Banez LL, Aronson WJ, et al. Obesity as a predictor of adverse outcome across black and white race: Results from the Shared Equal Access Regional Cancer Hospital (SEARCH) database. *Cancer* 2009;115:5263–7.
- 17.** Siddiqui SA, Inman BA, Sengupta S, et al. Obesity and survival after radical prostatectomy: A 10-year prospective cohort study. *Cancer* 2006;107:521–9.
- 18.** Parkin DM, Bray F, Ferlay J, Pisani P. Global cancer statistics, 2002. *CA Cancer J Clin* 2005; 55:74-108.
- 19.** Coleman MP, Quaresma M, Berrino F, et al. Cancer survival in five continents: a worldwide population-based study (CONCORD). *Lancet Oncol* 2008; 9:730-756.
- 20.** Collin SM, Martin RM, Metcalfe C, et al. Prostate-cancer mortality in the USA and UK in 1975-2004: an ecological study. *Lancet Oncol* 2008; 9:445-452.
- 21.** American Cancer Society. American Cancer Society : Cancer facts and figures 2008. 2008[accessed04.06.13] <http://www.cancer.org/acs/groups/content/@nho/documents/document/2008caffinalsecuredpdf.pdf>

- 22.**Eser S, Zorlu F, Divtik RT, Cal C, Ozkan M, Kirkali Z. Incidence and epidemiological features of cancers of the genitourinary tract in Izmir between 1993-2002. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2009 Jul-Sep;10(3):491-6.
- 23.**Scardino PT, Weaver R, Hudson MA. Early detection of prostate cancer. *Hum Pathol.* 1992 Mar;23(3):211-22.
- 24.**Sakr WA, Haas GP, Cassin BF, et al: The frequency of carcinoma and intraepithelial neoplasia of the prostate in young male patients. *J Urol* 1993; 150:379-385.
- 25.**Landis SH, Murray T, Bolden S, et al: Cancer statistics, 1999. *CA Cancer J Clin* 1999; 49:8-31.
- 26.**Stanford JL, Stephenson RA, Coyle LM, et al. Prostate Cancer Trends 1973–1995. Bethesda (MD), SEER Program, National Cancer Institute, NIH Publication, No. 99–4543, 1999.
- 27.**Newcomer LM, Stanford JL, Blumenstein BA, Brawer MK. Temporal trends in rates of prostate cancer: declining incidence of advanced stage disease, 1974 to 1994. *J Urol.* 1997 Oct;158(4):1427-30.
- 28.**Shimizu H, Ross RK, Bernstein L, et al. Cancers of the prostate and breast among Japanese and white immigrants in Los Angeles County. *Br J Cancer* 1991; 63:963-966.
- 29.**Muir CS, Nectoux J, Staszewski J. The epidemiology of prostatic cancer. Geographical distribution and time-trends. *Acta Oncol.* 1991;30(2):133-40.
- 30.**Hsing AW, Tsao L, Devesa SS. International trends and patterns of prostate cancer incidence and mortality. *Int J Cancer.* 2000 Jan 1;85(1):60-7.
- 31.**Jani AB, Johnstone PA, Liauw SL, Master VA, Brawley OW. Age and grade trends in prostate cancer (1974-2003): a Surveillance, Epidemiology, and End Results Registry analysis. *Am J Clin Oncol.* 2008 Aug;31(4):375-8.
- 32.**Ries LAG, Melbert D, Krapcho M, et al. SEER cancer statistics review, 1975-2007. [accessed 04.06.13] [www.seer.cancer.gov/csr/1975\\_2007/index.html](http://www.seer.cancer.gov/csr/1975_2007/index.html)
- 33.**Schroder FH, Hugosson J, Roobol MJ, et al. Screening and prostate-cancer mortality in a randomized European study. *N Engl J Med* 2009; 360(13):1320-1328.



- 34.**Andriole GL, Grubb 3rd RL, Buys SS, et al. Mortality results from a randomized prostate-cancer screening trial. *N Engl J Med* 2009; 360(13):1310-1319.
- 35.**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; 347:781-789.
- 36.**Bill-Axelsson A, Holmberg L, Filén F, et al. Scandinavian Prostate Cancer Group Study Number 4. Radical prostatectomy versus watchful waiting in localized prostate cancer: the Scandinavian prostate cancer group-4 randomized trial. *J Natl Cancer Inst* 2008; 20:1144-1154.
- 37.**Bianco FJ Jr, Scardino PT, Eastham JA. Radical prostatectomy: long-term cancer control and recovery of sexual and urinary function (“trifecta”). *Urology* 2005 Nov;66(5 Suppl):83-94.
- 38.**Bill-Axelsson A, Holmberg L, Ruutu M, et al. Radical prostatectomy versus watchful waiting in early prostate cancer. *N Engl J Med* 2011 May;364(18):1708-17.
- 39.**Wilt TJ, Brawer MK, Jones KM, et al. Radical prostatectomy versus observation for localized prostate cancer. *N Engl J Med*. 2012 Jul 19;367(3):203-13.
- 40.**Potosky AL, Warren JL. Radical prostatectomy: does higher volume lead to better quality? *J Natl Cancer Inst* 1999 Nov;91(22):1906-7.
- 41.**Lepor H, Nieder AM, Ferrandino MN. Intraoperative and postoperative complications of radical retropubic prostatectomy in a consecutive series of 1,000 cases. *J Urol* 2001 Nov;166(5):1729-33.
- 42.**Augustin H, Hammerer P, Graefen M, et al. Intraoperative and perioperative morbidity of contemporary radical retropubic prostatectomy in a consecutive series of 1243 patients: results of a single center between 1999 and 2002. *Eur Urol* 2003 Feb;43(2):113-8.
- 43.**Maffezzini M, Seveso M, Taverna G, et al. Evaluation of complications and results in a contemporary series of 300 consecutive radical retropubic prostatectomies with the anatomic approach at a single institution. *Urology* 2003 May;61(5):982-6.
- 44.**Eastham JA, Kattan MW, Riedel E, et al. Variations among individual surgeons in the rate of positive surgical margins in radical prostatectomy specimens. *J Urol* 2003 Dec;170(6 Pt 1):2292-5.

- 45.** Vickers AJ, Savage CJ, Hruza M, et al. The surgical learning curve for laparoscopic radical prostatectomy: a retrospective cohort study. *Lancet Oncol* 2009 May;10(5):475-80.
- 46.** Montorsi F, Wilson TG, Rosen RC, et al. Best practices in robot-assisted radical prostatectomy: recommendations of the Pasadena Consensus Panel. *Eur Urol*. 2012 Sep;62(3):368-81.
- 47.** 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 Sep;62(3):431-52.
- 48.** Ficarra V, Novara G, Rosen RC, et al. Systematic review and meta-analysis of studies reporting urinary continence recovery after robot-assisted radical prostatectomy. *Eur Urol*. 2012 Sep;62(3):405-17.
- 49.** Novara G, Ficarra V, Mocellin S, et al. Systematic review and meta-analysis of studies reporting oncologic outcome after robot-assisted radical prostatectomy. *Eur Urol*. 2012 Sep;62(3):382-404.
- 50.** Ficarra V, Novara G, Ahlering TE, et al. Systematic review and meta-analysis of studies reporting potency rates after robot-assisted radical prostatectomy. *Eur Urol*. 2012 Sep;62(3):418-30.
- 51.** Begg CB, Riedel ER, Bach PB, et al. Variations in morbidity after radical prostatectomy. *N Engl J Med* 2002 Apr;346(15):1138-44.
- 52.** Potosky AL, Legler J, Albertsen PC, et al. Health outcomes after prostatectomy or radiotherapy for prostate cancer: results from the Prostate Cancer Outcome Study. *J Natl Cancer Inst* 2000 Oct;92(19):1582-92.
- 53.** Van Poppel H, Collette L, Kirkali Z, et al, EORTC GU Group. Quality control of radical prostatectomy: a feasibility study. *Eur J Cancer* 2001 May;37(7):884-91.
- 54.** Burkhard FC, Schumacher M, Studer UE. The role of lymphadenectomy in prostate cancer. *Nat Clin Pract Urol* 2005 Jul;2(7):336-42.
- 55.** Hautmann RE, Sauter TW, Wenderoth UK. Radical retropubic prostatectomy: morbidity and urinary continence in 418 consecutive cases. *Urology* 1994 Feb;43(2 Suppl):47-51.

- 56.** Murphy GP, Mettlin C, Menck H, et al. National patterns of prostate cancer treatment by radical prostatectomy: results of a survey by the American College of Surgeons Commission on Cancer. *J Urol* 1994 Nov;152(5 Pt 2):1817-9.
- 57.** Walsh PC, Partin AW, Epstein JI. Cancer control and quality of life following anatomical radical retropubic prostatectomy: results at 10 years. *J Urol* 1994 Nov;152(5 Pt 2):1831-6.
- 58.** Gontero P, Kirby RS. Nerve-sparing radical retropubic prostatectomy: techniques and clinical considerations. *Prostate Cancer Prostatic Dis* 2005;8(2):133-9.
- 59.** Sokoloff MH, Brendler CB. Indications and contraindications for nerve-sparing radical prostatectomy. *Urol Clin North Am* 2001 Aug;28(3):535-43.
- 60.** Makarov DV, Trock BJ, Humphreys EB, et al. Updated nomogram to predict pathologic stage of prostate cancer given prostate-specific antigen level, clinical stage, and biopsy Gleason score (Partin tables) based on cases from 2000 to 2005. *Urology* 2007 Jun;69(6):1095-101.
- 61.** D'Amico AV, Whittington R, Malkowicz SB, et al. Biochemical outcome after radical prostatectomy, external beam radiation therapy, or interstitial radiation therapy for clinically localized prostate cancer. *JAMA* 1998 Sep;280(11):969-74.
- 62.** Boccon-Gibod L, Djavan WB, Hammerer P, et al. Management of prostate-specific antigen relapse in prostate cancer: a European Consensus. *Int J Clin Pract* 2004 Apr;58(4):382-90.
- 63.** Moul JW. Prostate specific antigen only progression of prostate cancer. *J Urol* 2000 Jun;163(6): 1632-42.
- 64.** Amling CL, Bergstralh EJ, Blute ML, et al. Defining prostate specific antigen progression after radical prostatectomy: what is the most appropriate cut point? *J Urol* 2001; 165(4):1146-51.
- 65.** Stephenson AJ, Kattan MW, Eastham JA, et al. Defining biochemical recurrence of prostate cancer after radical prostatectomy: a proposal for a standardized definition. *J Clin Oncol* 2006 Aug;24(24):3973-8.
- 66.** American Society for Therapeutic Radiology and Oncology Consensus Panel. Consensus statement: guidelines for PSA following radiation therapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1997 Mar;37(5):1035-41.

- 67.**Roach III M, Hanks G, Thames jr H, et al. Defining biochemical failure following radiotherapy with or without hormonal therapy in men with clinically localized prostate cancer: recommendations of the RTOG-ASTRO Phoenix consensus conference. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2006 Jul;65(4):965-74.
- 68.**Partin AW, Pearson JD, Landis PK, et al. Evaluation of serum prostate-specific antigen velocity after radical prostatectomy to distinguish local recurrence from distant metastases. *Urology* 1994 May;43(5):649-59.
- 69.**Trapasso JG, deKernion JB, Smith RB, et al. The incidence and significance of detectable levels of serum prostate specific antigen after radical prostatectomy. *J Urol* 1994 Nov;152(5 Pt 2):1821-5.
- 70.**Gomez P, Manoharan M, Kim SS, et al. Radionuclide bone scintigraphy in patients with biochemical recurrence after radical prostatectomy: when is it indicated? *BJU Int* 2004;94(3):299-302.
- 71.**Johnstone PAS, Tarman GJ, Riffenburgh R, et al. Yield of imaging and scintigraphy assessing biochemical failure in prostate cancer patients. *Urol Oncol* 1997;3(4)108-14.
- 72.**Stamey TA, Kabalin JN, McNeal JE, et al. Prostate specific antigen in the diagnosis and treatment of adenocarcinoma of the prostate. II. Radical prostatectomy treated patients. *J Urol* 1989 May;141(5): 1076-83.
- 73.**Walsh PC, and Donker PJ. Impotence following radical prostatectomy: insight into etiology and prevention. *J Urol* 128: 492–497, 1982.
- 74.**Begg CB, Riedel ER, Bach PB, et al: Variations in morbidity after radical prostatectomy. *N Engl J Med* 346: 1138– 1144, 2002.
- 75.**Eastham JA, Kattan MW, Rogers E, et al: Risk factors for urinary incontinence after radical prostatectomy. *J Urol* 156: 1707–1713, 1996.
- 76.**Litwin MS, Hays RD, Fink A, et al: Quality-of-life outcomes in men treated for localized prostate cancer [see comments]. *JAMA* 273: 129–135, 1995.
- 77.**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* 283: 354–360, 2000.

- 78.** Walsh PC: Anatomic radical prostatectomy: evolution of the surgical technique. *J Urol* 160: 2418–2424, 1998.
- 79.** Han M, Walsh P, Catalona W, et al. Updated recurrence-free survival (RFS) prediction model following radical prostatectomy (RRP). *J Urol, suppl.*, 2007; 177: 110, abstract 327.
- 80.** Salomon L, Saint F, Anastasiadis AG, et al: Combined reporting of cancer control and functional results of radical prostatectomy. *Eur Urol* 44: 665–660, 2003
- 81.** Eastham JA, Scardino PT, Kattan MW. Predicting an optimal outcome after radical prostatectomy: the trifecta nomogram. *J Urol.* 2008 Jun;179(6):2207-11
- 82.** Myers RP. Practical surgical anatomy for radical prostatectomy. *Urol Clin North Am* 28: 473–490, 2001.
- 83.** Hsu EI, Hong EK, Lepor H. Influence of body weight and prostate volume on intraoperative, perioperative, and postoperative outcomes after radical retropubic prostatectomy. *Urology* 2003; 61: 601– 606.
- 84.** Chang SS, Duong DT, Wells N, et al. Predicting blood loss and transfusion requirements during radical prostatectomy: the significant negative impact of increasing body mass index. *J Urol.* 2004; 171: 1861–1865.
- 85.** Freedland SJ, Aronson WJ, Kane CJ, et al: Impact of obesity on biochemical control after radical prostatectomy for clinically localized prostate cancer: a report by the Shared Equal Access Regional Cancer Hospital database study group. *J Clin Oncol.* 2004; 22: 446–453.
- 86.** Freedland SJ, Grubb KA, Yiu SK, et al. Obesity and capsular incision at the time of open retropubic radical prostatectomy. *J Urol.* 2005; 174: 1798–1801.
- 87.** Cochrane pregnancy and childbirth group. Pelvimetry for fetal cephalic presentations at or near term. *Cochrane Database Syst Rev* 2005; 4: AN,00075320–100000000–00361
- 88.** Singh A, Fagin R, Shah G, et al: Impact of prostate size and body mass index on perioperative morbidity after laparoscopic radical prostatectomy. *J Urol.* 2005; 173: 552–554.
- 89.** Rabbani F, Herran-Yunis L, Vora K et al. Impact of ethnicity on surgical margins at radical prostatectomy. *BJU Int* 2009; 104 : 904–8

- 90.**Giovannucci E. Insulin and colon cancer. *Cancer Causes Control* 1995; 6:164-179.
- 91.**Madigan MP, Troisi R, Potischman N, et al: Serum hormone levels in relation to reproductive and lifestyle factors in postmenopausal women (United States). *Cancer Causes Control* 1998; 9:199-207.
- 92.**Trayhurn P, Wood IS: Adipokines: inflammation and the pleiotropic role of white adipose tissue. *Br J Nutr* 2004; 92:347-355.
- 93.**Keaney Jr JF, Larson MG, Vasan RS, et al. Obesity and systemic oxidative stress: clinical correlates of oxidative stress in the framingham study. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2003; 23:434-439.
- 94.**Furukawa S, Fujita T, Shimabukuro M, et al. Increased oxidative stress in obesity and its impact on metabolic syndrome. *J Clin Invest* 2004; 114:1752-1761.
- 95.**Roberts CK, Vaziri ND, Barnard RJ: Effect of diet and exercise intervention on blood pressure, insulin, oxidative stress, and nitric oxide availability. *Circulation* 2002; 106:2530-2532.
- 96.**MacInnis RJ, English DR: Body size and composition and prostate cancer risk: systematic review and meta-regression analysis. *Cancer Causes Control* 2006; 17:989-1003.
- 97.**Renahan AG, Tyson M, Egger M, et al. Body-mass index and incidence of cancer: a systematic review and meta-analysis of prospective observational studies. *Lancet* 2008; 371:569-578.
- 98.**Gong Z, Neuhauser ML, Goodman PJ, et al. Obesity, diabetes, and risk of prostate cancer: results from the prostate cancer prevention trial. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2006; 15:1977-1983.
- 99.**Rodriguez C, Freedland SJ, Deka A, et al. Body mass index, weight change, and risk of prostate cancer in the cancer prevention study II nutrition cohort. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2007; 16:63-69.
- 100.**Wright ME, Chang SC, Schatzkin A, et al. Prospective study of adiposity and weight change in relation to prostate cancer incidence and mortality. *Cancer* 2007; 109:675-684.
- 101.**Buschemeyer 3rd WC, Freedland SJ. Obesity and prostate cancer: epidemiology and clinical implications. *Eur Urol* 2007; 52:331-343.

- 102.**Banez LL, Sun L, Trock BJ, et al. Body mass index and prostate specific antigen as predictors of adverse pathology and biochemical recurrence after prostatectomy. *Urol* 2009;182:491–6.
- 103.**Eden CG, Chang CM, Gianduzzo T, et al. The impact of obesity on laparoscopic radical prostatectomy. *BJU Int* 2006;98:1279–82.
- 104.**Freedland SJ, Sun L, Kane CJ, et al. Obesity and oncologic outcome after radical prostatectomy: Impact of prostate-specific antigen-based prostate cancer screening: Results from the Shared Equal Access Regional Cancer Hospital and Duke Prostate Center Databases. *BJU International* 2008;102:969 –74.
- 105.**Mallah KN, DiBlasio CJ, Rhee AC, et al. Body mass index is weakly associated with, and not a helpful predictor of, disease progression in men with clinically localized prostate carcinoma treated with radical prostatectomy. *Cancer* 2005;103:2030–4.
- 106.**Jayachandran J, Banez LL, Jaronson W, et al. Obesity as a predictor of adverse outcome across black and white race: Results from the search and Duke Prostate Center databases. *J Urol* 2008;179:647–7.
- 107.** Mucksavage P. Anthropometric differences in obese men with biochemical failure after radical retropubic prostatectomy. *Urologic Oncology: Seminars and Original Investigations*. 2012; 30: 590–595.
- 108.** Rosen RC, Riley A, Wagner G, Osterloh IH, Kirkpatrick J, Mishra A. The international index of erectile function (IIEF): a multidimensional scale for assessment of erectile dysfunction. *Urology*. 1997 Jun;49(6):822-30.
- 109.** Avery K, Donovan J, Peters TJ, et al. ICIQ: A brief and robust measure for evaluating the symptoms and impact of urinary incontinence. *Neurourol Urodyn* 2004;23:322–30.
- 110.** Baik SH, Kim NK, Lee KY, et al. Factors influencing pathologic results after total mesorectal excision for rectal cancer: analysis of consecutive 100 cases. *Ann Surg Oncol*. 2008 Mar;15(3):721-8.
- 111.** Chang CM, Moon D, Gianduzzo TR, Eden CG. The impact of prostate size in laparoscopic radical prostatectomy. *Eur Urol* 2005; 48: 285–90
- 112.** Rassweiler J, Sentker L, Seemann O, Hatzinger M, Rumpelt HJ. Laparoscopic

radical prostatectomy with the Heilbronn technique: an analysis of the first 180 cases. *J Urol* 2001; 166: 2101–8

**113.** El-Feel A, Davis JW, Deger S et al. Laparoscopic radical prostatectomy – an analysis of factors affecting operating time. *Urology* 2003; 62: 314–8

**114.** D'Amico AV, Whittington R, Malkowicz SB, Schultz D, Tomaszewski JE, Wein A.

A prostate gland volume of more than 75 cm<sup>3</sup> predicts for a favorable outcome after radical prostatectomy for localized prostate cancer. *Urology* 1998; 52: 631–6

**115.** Freedland SJ, Isaacs WB, Platz EA et al. Prostate size and risk of high-grade, advanced prostate cancer and biochemical progression after radical prostatectomy: a search database study. *J Clin Oncol* 2005; 23: 7546–54

**116.** Choo MS, Choi WS, Cho SY, Ku JH, Kim HH, Kwak C. Impact of prostate volume on oncological and functional outcomes after radical prostatectomy: robot-assisted laparoscopic versus open retropubic. *Korean J Urol.* 2013 Jan;54(1):15-21.

**117.** Foley CL, Bott SR, Thomas K, Parkinson MC, Kirby RS. A large prostate at radical retropubic prostatectomy does not adversely affect cancer control, continence or potency rates. *BJU Int.* 2003 Sep;92(4):370-4.

**118.** D'Amico AV, Moul J, Carroll PR, Sun L, Lubeck D, Chen MH. Cancer specific mortality after surgery or radiation for patients with clinically localized prostate cancer managed during the prostate-specific antigen era. *J Clin Oncol.* 2003 Jun 1;21(11):2163-72.

**119.** Ou YC, Yang CK, Wang J, et al. The trifecta outcome in 300 consecutive cases of robotic-assisted laparoscopic radical prostatectomy according to D'Amico risk criteria. *Eur J Surg Oncol.* 2013 Jan;39(1):107-13.

**120.** Yee DS, Narula N, Amin MB, Skarecky DW, Ahlering TE. Robot-assisted radical prostatectomy: current evaluation of surgical margins in clinically low-, intermediate-, and high-risk prostate cancer. *J Endourol.* 2009 Sep;23(9):1461-5.