

The Effects of Pelvimetric Measurements on the Operation Time of Open Retropubic Radical Prostatectomy

Pelvimetrik Ölçümlerin Açık Retropubik Radikal Prostatektomi Operasyon Süresi Üzerine Etkileri

Mustafa Aydın , Lokman İrkılata , Mustafa Koray Kırdag , Uğur Öztürk , Mehmet Özen , Emrah Küçük , Hakan Yıldız , Reha Ordulu , Mustafa Kemal Atilla 

Samsun University, Samsun Training and Research Hospital, Department of Urology, Samsun, Turkey

ÖZET

Amaç: Pelvimetrik ölçümlerin, prostat kanseri sebebiyle açık radikal retropubik prostatektomi olan hastalarda operasyon süreleri üzerine etkisini araştırmak.

Gereç ve Yöntemler: 2014-2022 yılları arasında açık radikal retropubik prostatektomi yapılan ve radyolojik görüntülerine ulaşılan 60 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların demografik özellikleri, patoloji raporları ve ameliyat notları kaydedildi. Hastaların operasyon öncesi çekilen düz grafileri, pelvik manyetik rezonans ve bilgisayarlı tomografi görüntüleri incelendi. Anterior-superioriliak çıkıntılar arası uzunluk (ASİÇU), transvers pelvik girim çapı (TPGÇ), intertuberoz uzunluk (İTU), anteroposterior pelvik girim çapı (APGÇ), pubik yükseklik (PY), superior pubis-mid-tuberoz nokta uzunluğu (SPMNU) ve infrapubik açı (İA) ölçümleri yapıldı. Ölçümlerin operasyon süresi üzerine etkileri değerlendirildi.

Bulgular: Hastaların ortalama yaşları $63,21 \pm 15,12$, ortalama vücut kitle indeksleri $25,95 \pm 5,45$ olarak bulundu. Hastaların ortalama prostat volümleri $52,15 \pm 21,2$ mL, prostat spesifik antijenleri (PSA) $20,48 \pm 5,34$ ng/ml ve operasyon süreleri $137,36 \pm 30,2$ dakika olarak ölçüldü, 24 (%40) hastanın Gleason skoru 7 ve üzerinde idi, 20 (%33) hastada parmakla rektal muayene bulgusu vardı ve hastaların 18'i (%30) pT3 evredeydi. Pelvimetrik ölçümlerin operasyon süresi üzerine etkisi incelendiğinde ise ölçümlerle operasyon süresi arasında bir korelasyon saptanmamıştır.

Sonuç: Hastaların anatomik özellikleri açık radikal retropubik prostatektomi operasyonu üzerine etkili olabilir fakat çalışmamız sonucunda pelvimetrik ölçümlerin operasyon süresi üzerine bir etkisi saptanmamıştır.

Anahtar Kelimeler: prostat kanseri, radikal prostatektomi, pelvimetrik ölçümler

Cite As: Aydın M, İrkılata L, Kırdag MK, Öztürk U, Özen M.. The Effects of Pelvimetric Measurements on the Operation Time of Open Retropubic Radical Prostatectomy. Endourol Bull. 2023;15(2):69-74. <https://doi.org/10.54233/endouroloji.20231502-1283273>

This study was approved by the Samsun University, Ethics Committee of Clinical Research (Approval Number: 2023/5/4, Date: 2023-03-15). All research was performed in accordance with relevant guidelines/regulations, and informed consent was obtained from all participants.

Corresponding Author: Mustafa Aydın. Adalet Mah. Karadeniz Cad. No:36 A/28, 55060, İlkadım, Samsun / Turkey

Tel: +90 505 4418109

Mobile: +90 362 3111500

e-mail: mustafaydin28@gmail.com

Received: April 14, 2023

Accepted: May 30, 2023



ABSTRACT

Objective: To investigate the effect of pelvimetric measurements on the operative time of patients who underwent open radical retropubic prostatectomy for prostate cancer.

Material and Methods: Sixty patients who underwent open radical retropubic prostatectomy between 2014 and 2022 and whose seradiological images were accessed were included in the study. Demographic characteristics, pathology reports and surgery notes of the patients were recorded. Preoperative X-rays, pelvic magnetic resonance and computed tomography images of the patients were examined. Inter-antero superior iliac spine distance (IASISD), Transverse pelvic brim distance (TPBD), Inter tuberos distance (ITD), Anteroposterior pelvic brim distance (APBD), Pubic height (PH), Superior pubis to mid-tuberos point (SPMP) and Infrapubic angle (IA) measurements were made. The effects of the measurements on the operation time were evaluated.

Results: The mean age of the patients was 63.21 ± 15.12 , and the mean body mass index was 25.95 ± 5.45 . The mean prostate volume of the patients was 52.15 ± 21.2 mL, prostate specific antigen (PSA) was 20.48 ± 5.34 ng/ml, and the operation time was 137.36 ± 30.2 minutes. 24 (40%) patients had a Gleason score of 7 and above, 20 (33%) patients had digital rectal examination findings and 18 (30%) patients were in pT3 stage. When the effect of pelvimetric measurements on the operation time was examined, no correlation was found between the measurements and the operation time.

Conclusion: The anatomical features of the patients may have an effect on the open radical retropubic prostatectomy operation, but as a result of our study, we did not find any effect of pelvimetric measurements on the operation time.

Keywords: prostate cancer, radical prostatectomy, pelvimetric measurements

AMAÇ

Açık radikal retropubik prostatektomi (RRP) operasyonları sırasında dar ve derin pelvisi olan hastalarda dokuya ulaşım ve cerrahi diseksiyon zorluğu ve cerrahi süresinin uzun olabileceği düşünülse de bu konuyla ilgili literatürde az sayıda veri bulunmaktadır.

Pelvimetrik ölçümler pelvisin çap, uzunluk ve açılarının görüntüleme yöntemleri kullanılarak değerlendirilmesine dayanır ve esas olarak kadın doğum pratiğinde sefalopelvik uyumsuzluğu ve sezaryen doğum gerekliliğini belirlemek için kullanılır (1,2). Pelvik bölge ile ilgili diğer cerrahi disiplinlerde ihtiyaç duyulduğunda bu ölçümlerden yararlanabilir. Kanada'da yapılan bir çalışmada dar pelvisin kan transfüzyon oranları, operasyon süresi ve patolojik sonuçlar üzerine etkisi değerlendirilmiş ve transvers çapın daralmasının transfüzyon oranları ve operasyon süresi üzerine herhangi etkisi bulunmazken patolojik sonuçları olumsuz etkilediği bulunmuştur (3).

Açık RRP sırasında pelvis özelliklerinin operasyonla ilgili parametreleri etkileyebileceği düşünülmektedir. Biz de bu çalışmamızda çeşitli pelvis çap, uzunluk ve açılarının açık RRP operasyon süresi üzerine etkilerini değerlendirmeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmamızda SÜKAEK-2023 5/4 sayılı etik kurul onayı alındıktan sonra kliniğimizde 2014-2022 yılları arasında radikal prostatektomi açısından tecrübeli aynı cerrah tarafından açık RRP yapılan ve radyolojik görüntülemelerine ulaşılan 60 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların demografik özellikleri, patoloji raporları ve ameliyat notları kaydedildi. Pelvik bölgede anatomik bozukluğu olan hastalar ve kemik pelvis cerrahisi geçiren hastalar çalışma dışı bırakıldı. Hastaların operasyon öncesi çekilen düz grafileri, pelvik manyetik rezonans ve bilgisayarlı tomografi görüntüleri incelendi ve anterior-superioriliak çıkıntılar arası uzunluk (ASİÇU), transvers pelvik girim çapı (TPGÇ), intertuberoz uzunluk (İTU), anteroposterior pelvik girim çapı (APGÇ), pubik yükseklik (PY), superior pubis-mid-tuberoz nokta uzunluğu (SPMNU), infrapubik

açı (İA) ölçümleri üroloji hekimi tarafından yapıldı. ASİÇU; anterior ve superioriliak çıkıntılarının medial yönleri arasındaki en geniş mesafe, TPGÇ; pelvik kenarın medial yönleri arasındaki en geniş mesafe, İTU; iskiyal tüberküllerin inferomedial yönleri arasındaki en geniş mesafe, APGÇ; pelvik ağzın en içteki ön ve arka yönleri arasındaki en geniş mesafe, PY; simfizis pubisin üst ve alt yönleri arasındaki en büyük mesafe, SPMNU; simfizis pubisin üst yönü ile İTÜ çizgisinin ortasındaki bir nokta arasındaki en büyük mesafe, İA; inferiorpubik ramiller arası açı olacak şekilde ölçüldü (Figür 1). Ölçümlerin operasyon süresi üzerine etkileri değerlendirildi.

İstatistiksel analizler IBM SPSS V23 yazılımı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Shapiro-Wilk ile verilerin dağılımı incelendi. Pearson korelasyon analizi yapıldı.

BULGULAR

Hastaların ortalama yaşları $63,21 \pm 15,12$, ortalama vücut kitle indeksleri $25,95 \pm 5,45$ olarak bulundu. Hastaların ortalama prostat volümleri $52,15 \pm 21,2$ mL, prostat spesifik antijenleri (PSA) $20,48 \pm 5,34$ ng/ml ve operasyon süreleri $137,36 \pm 30,2$ dakika olarak ölçüldü.

24 (%40) hastanın Gleason skoru 7 ve üzerinde idi, 20 (%33) hastada parmakla rektal muayene bulgusu vardı ve hastaların 18'i (%30) pT3 evredeydi. Ortalama transver çap $13,52 \pm 0,9$ cm, ortalama infrapubik açı $101,98 \pm 11,2^\circ$ olarak ölçüldü. Diğer pelvimetrik ölçümler ve hasta özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir. Pelvimetrik ölçümlerin operasyon süresi üzerine etkisi incelendiğinde ise ölçümlerle operasyon süresi arasında bir korelasyon saptanmamıştır (Tablo 2).

Tablo 1. Ortalama pelvimetrik ölçümler ve hasta özellikleri

	Ortalama (SD)
VKİ (kg/m ²)	25,95±5,45
Prostat volümü (mL)	52,15±21,2
Yaş (yıl)	63,21±15,12
PSA (ng/ml)	20,48±5,34
Operasyon süresi (dk)	137,36±30,2
ASİÇU (cm)	33,4±3,2
TPGÇ (cm)	13,52±0,9
İTU(cm)	5,10±0,8
APGÇ (cm)	10,66±1
PY (cm)	3,12±0,4
SPMNU(cm)	4,89±0,6
İA (°)	101,98±11,2
	N(%)
Biyopsi Gleason≥7	24 (40)
Pozitif PRM	20 (33)
pT3	18 (30)

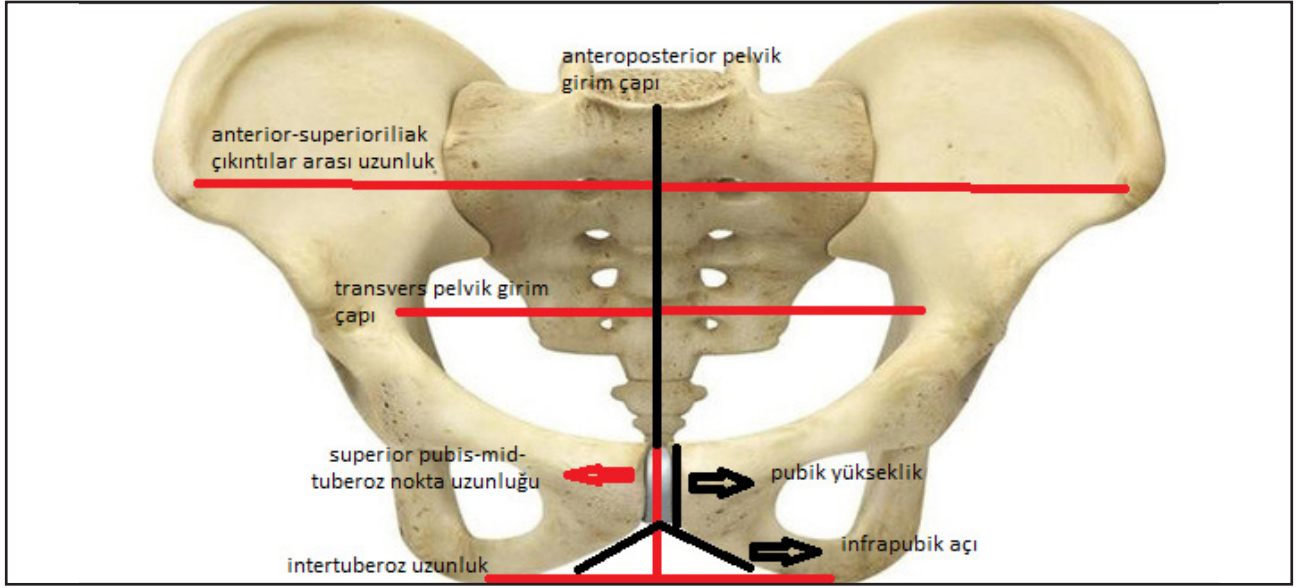
VKİ; vücut kitle indeksi, PSA; prostat spesifik antijen, ASİÇU; anterior-superioriliak çıkıntılar arası uzunluk, TPGÇ; transvers pelvik girim çapı, İTU; intertuberoz uzunluk, APGÇ; anteroposterior pelvik girim çapı, PY; pubik yükseklik, SPMNU; superior pubis-mid-tuberoz nokta uzunluğu, İA; infrapubik açı

Tablo 2. Pelvimetrik ölçümler ile operasyon süresinin korelasyon analizi

	ASİÇU	TPGÇ	SPMNU	İTU	APGÇ	PY	İA
CC	,195	,022	-,157	-,406	-,072	-,054	,222
p	,424	,928	,520	,085	,768	,827	,362

ASİÇU; anterior-superioriliak çıkıntılar arası uzunluk, TPGÇ; transvers pelvik girim çapı, İTU; intertuberoz uzunluk, APGÇ; anteroposterior pelvik girim çapı, PY; pubik yükseklik, SPMNU; superior pubis-mid-tuberoz nokta uzunluğu, İA; infrapubik açı

Figür 1. Pelvimetrik ölçümler



TARTIŞMA

Kemik pelvisin büyüklük ve şekli, özellikle kadın doğum pratiğinde önemli yeri olan ve travay ve doğumun gidişatını belirleyen önemli bir faktördür. Tarihsel süreçte çeşitli manuel yöntemlerle baş-pelvis uyumsuzluğu değerlendirilse de X-ray pelvimetrinin bulunması ile daha objektif ölçümler yapılmaya başlanmış ve uzun yıllar bu yöntem kullanılmıştır (4). Daha sonraki teknolojik ilerlemeler ile ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi (BT) ve manyetik rezonans ile yapılan ölçümler ön plana çıkmıştır (5-7).

Pelvis anatomisinin açık RRP operasyonlarında önemli bir faktör olduğu belirtilse de bu konuda yapılan çalışmalar sınırlı sayıdadır. İlk olarak Wagner ve ark. external pelvimetrik ölçümlerin, RRP'de teknik zorluğu tahmin etmek için kullanılabileceğini belirtmiştir (8). Neill ve ark.'nın BT pelvimetrik ölçümlerin açık RRP üzerine etkilerini değerlendirdikleri 165 hastalık diğer bir çalışmada ise ölçümlerin operasyon süresi ve kan transfüzyonu ihtiyacını öngörmeye herhangi bir etkisi olmadığı ortaya konmuştur (3). Bununla beraber transvers çapta her 8.6 mm azalmanın kapsül ihlaline bağlı oluşan pozitif cerrahi sınır olasılığını 5.3 kat artırdığı vurgulanmıştır. Japonya'dan yapılan bir çalışmada pelvik girim alanı ve prostat apex görünümünün kan kaybı üzerine etkileri operasyon öncesi görüntülemelerden elde edilen pelvimetrik ölçümlerle değerlendirilmiş ve geniş pelvik girim alanı olan, prostat apex görüş açısı iyi olan ve düşük VKİ olan hastalarda kan kaybı anlamlı olarak daha az bulunmuştur (9). Bizim çalışmamızda da Neill ve ark. 'nın çalışmasına benzer şekilde pelvimetrik ölçümlerle operasyon süresi arasında bir korelasyon saptanmamıştır.

Pelvis anatomisi etnik kökenlere göre de farklılık gösterebilmektedir (10). Bu anlamda Kafkasya ve Afrikan-Amerikan kökenlilerin pelvimetrik ölçümleri ve bu ölçümlerin pozitif cerrahi sınır üzerine etkilerini araştıran bir çalışma sonucunda Afrikan-Amerikan erkeklerin daha küçük midpelvik alana ve daha dik simfizis açısına sahip olduğu belirtilmiş, buna bağlı olarak da derin pelvisi olan bu kökendeki erkeklerin apikal cerrahi sınır pozitiflik oranları daha yüksek bulunmuştur (11). Benzer şekilde Matikainen ve ark çalışmasında da apikal prostat derinliğinin cerrahi yöntemden (açık ya da laparoskopik) bağımsız olarak apikal cerrahi sınır pozitifliği için bağımsız bir prediktör olduğu ortaya konmuştur (12). Pelvik biometrik ölçümlerin yanında viseral yağ doku alanının kanser kontrolü, kontinans ve potens üzerine etkilerinin değerlendirildiği çalışmada simfizis açısının yanında viseral yağ doku alanının daha az olmasının da bu trifektayı olumlu etkilediği görülmüştür (13). vonBodman ve ark. da pelvimetrik ölçümlerin sinir koruyucu cerrahi ve erektil fonksiyonun düzelmesi üzerine herhangi bir etkisi olmadığını belirtmişlerdir (14).

Pelvimetrik ölçümler kadın doğum pratiğinde özellikle sefalopelvik uyumsuzluğu belirlemede sıklıkla kullanılsa da bu ölçümlerin pelvik bölge ile ilgili diğer disiplinlerce de kullanılması cerrahi teknik açısından

faydalı olabilir. Açık RRP'de pelvisin anatomik özellikleri ile cerrahinin zorluğu arasındaki ilişki sıklıkla dile getirilse de bu konuda yapılan çalışmalar sınırlı sayıdadır. Biz de bu çalışmamızda pelvimetrik ölçümlerin açık RRP operasyon süresi üzerine etkilerini değerlendirmeye çalıştık. Retrospektif olması, hasta sayısı, hasta grubunun homojen olmaması ve pelvimetrik ölçümlerin etkileyebileceği diğer parametreleri değerlendiremememiz çalışmamızın limitasyonları olarak gözükmektedir. Bu konuda yapılacak daha geniş çaplı çalışmalar bu ölçümlerin operasyon başarısı üzerine etkilerini daha ayrıntılı ortaya koyabilir.

SONUÇLAR

Pelvik alan ile ilgili cerrahilerde hastaların pelvislerinin anatomik özellikleri operasyonun teknik zorluğu ve başarısı açısından fikir verebilir fakat bizim çalışmamızda açık RRP olan hastalarda operasyon süresi açısından pelvimetrik ölçümlerin bir etkisi izlenmemiştir.

Çıkar Çatışması: Katkıda bulunan yazarlar, çıkar çatışmasına sahip olmadıklarını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışmanın herhangi bir finansal destek almadığını beyan etmişlerdir.

Etik Kurul: Bu araştırma, Samsun Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (Onay No: 2023/5/4, Tarih: 2023-03-15). Çalışma protokolü, Helsinki Deklarasyonu'nun etik yönergelerine uygundur.

Yazar Katkıları: Konsept ve dizayn; Aydın M, Veri toplama; Yıldız H, Ordulu R, Veri analizi ve yorumlama; Özen M, Küçük E, Makalenin yazılması; Aydın M, Makalenin içeriğinin gözden geçirilmesi; Kırdag MK, Öztürk U, İstatistiksel analiz; İrkilata L, Denetleme; Atilla MK.

REFERANSLAR

1. Pattinson RC, Cuthbert A, Vannevel V. Pelvimetry for fetal cephalic presentations at or near term for deciding on mode of delivery. Cochrane Database Syst Rev. 2017 Mar 30;3(3):CD000161. [\[Crossref\]](#)
2. El-Hamamy E, Arulkumaran S. Poor progress of labour. Current Obstetrics & Gynaecology. 2005;15(1):1-8. [\[Crossref\]](#)
3. Neill MG, Lockwood GA, McCluskey SA, Fleshner NE. Preoperative evaluation of the "hostile pelvis" in radical prostatectomy with computed tomographic pelvimetry. BJU Int. 2007 Mar;99(3):534-8. [\[Crossref\]](#) Epub 2006 Nov 28.
4. Caldwell WE, Moloy HC. Anatomical Variations in The Female Pelvis and Their Effect in Labor With a Suggested Classification. Am J Obstet Gynecol 1933; 26:479. [\[Crossref\]](#)
5. Pystynen P, Ylöstalo P, Järvinen PA. Pelvimetry by ultrasound in late pregnancy. Ann Chir Gynaecol Fenn. 1967;56(2):118-21.
6. Federle MP, Cohen HA, Rosenwein MF, Brant-Zawadzki MN, Cann CE. Pelvimetry by digital radiography: a low-dose examination. Radiology. 1982 Jun;143(3):733-5. [\[Crossref\]](#)
7. Stark DD, McCarthy SM, Filly RA, Parer JT, Hricak H, Callen PW. Pelvimetry by magnetic resonance imaging. AJR Am J Roentgenol. 1985 May;144(5):947-50. [\[Crossref\]](#)
8. Wagner B, Gnann R, Hautmann R, De Petriconi R. Predictive factors for technical difficulties during retro-pubic radical prostatectomy using external pelvimetry. Prog Urol. 2002 Apr;12(2):348-50. French. [PMID: 12108360](#).
9. Sekita N, Egoshi K, Mikami K. Predicting blood loss during radical prostatectomy using internal pelvimetry. Hinyokika Kyo. 2007 Jan;53(1):19-23. Japanese. [PMID: 17310764](#).
10. Turner W. The Index of the Pelvic Brim as a Basis of Classification. J Anat Physiol. 1885 Oct;20(Pt 1):125-43. [PMID: 17231606](#);
11. vonBodman C, Matikainen MP, Yunis LH et al. Ethnic variation in pelvimetric measures and its impact on positive surgical margins at radical prostatectomy. Urology. 2010 Nov;76(5):1092-6. [\[Crossref\]](#)
12. Matikainen MP, vonBodman 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 Sep;106(5):622-6. [\[Crossref\]](#)
13. Ongun S, Demir O, Gezer NS, Gurboga O, Bozkurt O, Secil M. Impact of pelvic biometric measurements, visceral and subcutaneous adipose tissue areas on trilectal outcome and surgical margin status after open radical retropubic prostatectomy. *Scand J Urol.* 2015 Apr;49(2):108-14. [\[Crossref\]](#)
 14. vonBodman 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. [\[Crossref\]](#)