

E. Travmaya Bağlı Üretra Yaralanmaları Ve Posterior Üretra Darlıkları

Zafer AYBEK ¹
Aykut BAŞER ²

GİRİŞ

Üretra darlığı, üretral kanalın daralması sonucunda idrar akış hızının azalması veya tamamen kesilmesiyle karakterize bir durumdur. Anatomik olarak sınıflandırıldığında, anterior üretra darlıkları, üretrayı çevreleyen mukoza ve spongios dokunun spongiofibrozis sürecine bağlı olarak gelişirken, posterior üretra darlıkları, spongios dokunun bulunmadığı bu bölgede yalnızca üretra mukoza-sında meydana gelen stenoz şeklinde tanımlanır. Genel popülasyonda üretra darlığının insidansının 100.000 erkekte 229 ila 627 arasında olduğu tahmin edilmektedir. Darlıkların en sık görüldüğü bölge anterior üretra (%92,2) olup, özellikle de bulber üretra (%46,9) en fazla etkilenmektedir.

Etiyolojik açıdan değerlendirildiğinde, Bar-baglı ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, enfektif nedenlere bağlı üretra darlıkları %5,79, iyatrojenik nedenlere bağlı darlıklar %34,49, travmatik kökenli darlıklar ise %51,76 oranında bildirilmiştir. Günümüzde, üretral darlıkların yaklaşık %45'lik bölümü iyatrojenik nedenlerle ortaya çıkmaktadır.

Posterior üretra, yaklaşık 5 cm uzunluğunda olup üç farklı segmentten oluşur: membranöz üretra, prostatik üretra ve mesane boynu. Posteri-

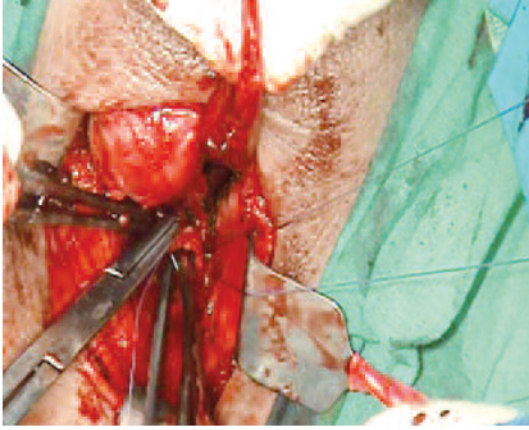
or üretra darlıkları, idiyopatik, inflamatuvar, iyatrojenik ve travmatik etkenlere bağlı olarak gelişebilir. Üretral kateterizasyon, sistoskopi, ureterorenoskopi, transüretral mesane ve prostat cerrahileri, açık veya radikal prostatektomi, radyoterapi, ablatif tedaviler ve başarısız hipospadias onarımları, iyatrojenik üretra darlıklarına yol açabilen başlıca prosedürler arasında yer almaktadır. Pelvik kırıklar ve perineal yaralanmalar, travmatik posterior üretra darlıklarının önemli nedenleri arasında gösterilmektedir.

Pelvik kırıklara bağlı üretra yaralanmaları (PKÜY), genellikle trafik kazaları, yüksekten düşme ve iş kazaları sonrası ortaya çıkar ve sıklıkla çoklu organ yaralanmalarıyla birlikte görülür. Üretral yaralanmalar, travma hastalarının ilk değerlendirilmesinde hayati tehlike oluşturmadığı için gözden kaçabilir; ancak uzun vadede üretral darlık, idrar kaçırma ve cinsel işlev bozukluğu gibi ciddi sekillere yol açarak hastanın yaşam kalitesini kalıcı olarak etkileyebilir.

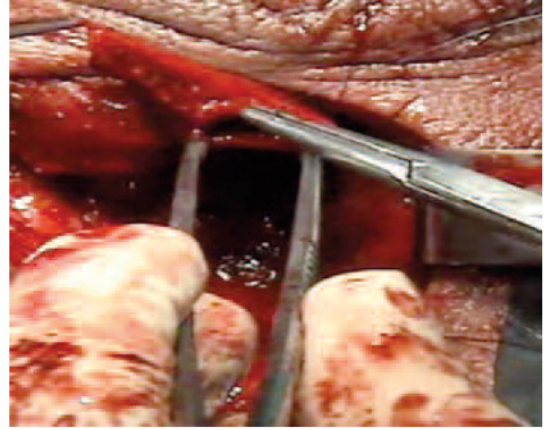
Pelvik travmalara bağlı üretral yaralanmaların gelişim mekanizması, posterior üretranın pelvik diyafram ve puboprostatik ligamentlerle olan yakın anatomik ilişkisi ile açıklanabilir. Membranöz üretra, prostat apeksinden başlayarak pelvik diya-

¹ Prof. Dr., Pamukkale Üniversitesi, Tıp Fakültesi Üroloji AD., zaibek@pau.edu.tr, ORCID iD: 0009-0009-9846-1078

² Doç. Dr., Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Üroloji AD., abaser@bandirma.edu.tr, ORCID iD:0000-0003-0457-512X

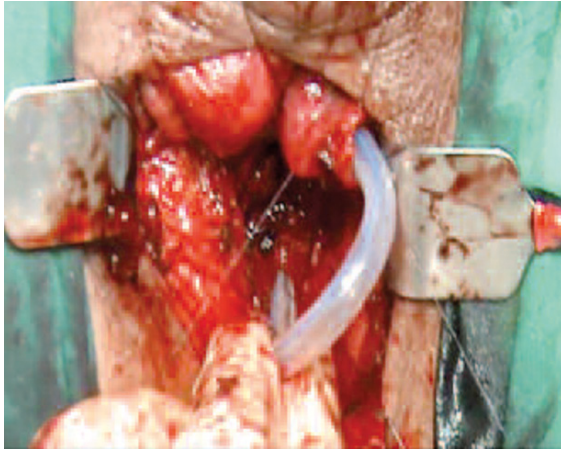


Proksimal üretra



Distal üretra

Resim 7, 8. Her iki üretral uç etrafı skar dokulardan tamamen serbestlendikten ve gerilimsiz hale getirildikten sonra her iki uca saat 1-3-5-7-9-11 düzeyine 6 adet sütür geçilir. (Dr. Zafer Aybek-Dr. Ali Ersin Zümrütbaş özel arşivinden)



Resim 9. Meadan ilerletilen foley mesaneye geçirilerek, sütürler foley üzerinde bağlanır. (Dr. Zafer Aybek-Dr. Ali Ersin Zümrütbaş özel arşivinden)

KAYNAKLAR

1. Mundy AR, Andrich DE. Urethral trauma. Part I: introduction, history, anatomy, pathology, assessment and emergency management. *BJU Int.* 2011;108(3):310-27.
2. Alwaal A, Blaschko SD, McAninch JW, et al. Epidemiology of urethral strictures. *Transl Androl Urol.* 2014;3(2):209-13.
3. Palminteri E, Berdondini E, Verze P, et al. Contemporary urethral stricture characteristics in the developed world. *Urology.* 2013;81(1):191-6.
4. Barbagli G, Guazzoni G, Lazzeri M. One-stage bulbar urethroplasty: retrospective analysis of the results in 375 patients. *Eur Urol.* 2008;53(4):828-33.
5. Lumen N, Hoebeke P, Willemsen P, et al. Etiology of urethral stricture disease in the 21st century. *J Urol.* 2009;182(3):983-7.
6. Latini JM, McAninch JW, Brandes SB, et al. SIU/ICUD Consultation On Urethral Strictures: Epidemiology, etiology, anatomy, and nomenclature of urethral stenoses, strictures, and pelvic fracture urethral disruption injuries. *Urology.* 2014;83(3 Suppl):S1-7.
7. Rourke K, Hickie J. The clinical spectrum of the presenting signs and symptoms of anterior urethral stricture: detailed analysis of a single institutional cohort. *Urology.* 2012;79(5):1163-7.
8. Gómez RG, Mundy T, Dubey D, et al. SIU/ICUD Consultation on Urethral Strictures: Pelvic fracture urethral injuries. *Urology.* 2014;83(3 Suppl):S48-58.
9. Ingram MD, Watson SG, Skippage PL, et al. Urethral injuries after pelvic trauma: evaluation with urethrography.

- Radiographics. 2008;28(6):1631-43.
10. Angermeier KW, Rourke KF, Dubey D, et al. SIU/ICUD Consultation on Urethral Strictures: Evaluation and follow-up. *Urology*. 2014;83(3 Suppl):S8-17.
 11. Mahmud SM, El KS, Rana AM, et al. Is ascending urethrogram mandatory for all urethral strictures? *J Pak Med Assoc*. 2008;58(8):429-31.
 12. Babnik Peskar D, Visnar Perovic A. Comparison of radiographic and sonographic urethrography for assessing urethral strictures. *Eur Radiol*. 2004;14(1):137-44.
 13. Brandes S. Initial management of anterior and posterior urethral injuries. *Urol Clin North Am*. 2006;33(1):87-95, vii.
 14. Klemm J, Dahlem R, Kluth LA, et al. Evaluation and management of urethral strictures-guideline summary 2024 : Part 2-posterior urethra. *Urologie*. 2024;63(1):15-24.
 15. Li X, Sa YL, Xu YM, Fu Q, Zhang J. Flexible cystoscope for evaluating pelvic fracture urethral distraction defects. *Urol Int*. 2012;89(4):402-7.
 16. Barratt RC, Bernard J, Mundy AR, et al. Pelvic fracture urethral injury in males-mechanisms of injury, management options and outcomes. *Transl Androl Urol*. 2018;7(Suppl 1):S29-s62.
 17. Horiguchi A, Edo H, Shinchu M, et al. Role of magnetic resonance imaging in the management of male pelvic fracture urethral injury. *Int J Urol*. 2022;29(9):919-29.
 18. Oh MM, Jin MH, Sung DJ, et al. Magnetic resonance urethrography to assess obliterative posterior urethral stricture: comparison to conventional retrograde urethrography with voiding cystourethrography. *J Urol*. 2010;183(2):603-7.
 19. Johnsen NV, Vanni AJ, Voelzke BB. Risk of infectious complications in pelvic fracture urethral injury patients managed with internal fixation and suprapubic catheter placement. *J Trauma Acute Care Surg*. 2018;85(3):536-40.
 20. Leddy LS, Vanni AJ, Wessells H, et al. Outcomes of endoscopic realignment of pelvic fracture associated urethral injuries at a level 1 trauma center. *J Urol*. 2012;188(1):174-8.
 21. Elshout PJ, Veskimäe E, MacLennan S, et al. Outcomes of Early Endoscopic Realignment Versus Suprapubic Cystostomy and Delayed Urethroplasty for Pelvic Fracture-related Posterior Urethral Injuries: A Systematic Review. *Eur Urol Focus*. 2017;3(6):545-53.
 22. Zhang Y, Zhang K, Fu Q. Emergency treatment of male blunt urethral trauma in China: Outcome of different methods in comparison with other countries. *Asian J Urol*. 2018;5(2):78-87.
 23. Barrett K, Braga LH, Farrokhyar F, et al. Primary realignment vs suprapubic cystostomy for the management of pelvic fracture-associated urethral injuries: a systematic review and meta-analysis. *Urology*. 2014;83(4):924-9.
 24. Horiguchi A, Shinchu M, Masunaga A, et al. Primary Realignment for Pelvic Fracture Urethral Injury Is Associated With Prolonged Time to Urethroplasty and Increased Stenosis Complexity. *Urology*. 2017;108:184-9.
 25. Tausch TJ, Morey AF, Scott JF, et al. Unintended negative consequences of primary endoscopic realignment for men with pelvic fracture urethral injuries. *J Urol*. 2014;192(6):1720-4.
 26. Fu Q, Xu YM, Zhang J, et al. Use of anastomotic urethroplasty with partial pubectomy for posterior urethral obliteration injuries: 10 years experience. *World J Urol*. 2009;27(5):695-9.
 27. Scarberry K, Bonomo J, Gómez RG. Delayed Posterior Urethroplasty Following Pelvic Fracture Urethral Injury: Do We Have to Wait 3 Months? *Urology*. 2018;116:193-7.
 28. Tausch TJ, Cavalcanti AG, Soderdahl DW, et al. Gunshot wound injuries of the prostate and posterior urethra: reconstructive armamentarium. *J Urol*. 2007;178(4 Pt 1):1346-8.
 29. Chapple C, Barbagli G, Jordan G, et al. Consensus statement on urethral trauma. *BJU Int*. 2004;93(9):1195-202.
 30. Kulkarni SB, Surana S, Desai DJ, et al. Management of complex and redo cases of pelvic fracture urethral injuries. *Asian J Urol*. 2018;5(2):107-17.
 31. Singh PM, Krishna B, Yadav S. "Primary" bulbar urethral ischemic necrosis following pelvic fracture urethral injury: A rare surgical challenge. *Indian J Urol*. 2024;40(1):62-4.
 32. Koraitim MM. Predictors of erectile dysfunction post pelvic fracture urethral injuries: a multivariate analysis. *Urology*. 2013;81(5):1081-5.
 33. Cooperberg MR, McAninch JW, Alsikafi NF, et al. Urethral reconstruction for traumatic posterior urethral disruption: outcomes of a 25-year experience. *J Urol*. 2007;178(5):2006-10; discussion 10.
 34. Morey AF, McAninch JW. Reconstruction of posterior urethral disruption injuries: outcome analysis in 82 patients. *J Urol*. 1997;157(2):506-10.
 35. Bocca G, van Moerselaar JA, Feitz WF, et al. Compartment syndrome, rhabdomyolysis and risk of acute renal failure as complications of the lithotomy position. *J Nephrol*. 2002;15(2):183-5.
 36. Gabrielli A, Caruso L. Postoperative acute renal failure secondary to rhabdomyolysis from exaggerated lithotomy position. *J Clin Anesth*. 1999;11(3):257-63.
 37. Koraitim MM. Complex pelvic fracture urethral distraction defects revisited. *Scand J Urol*. 2014;48(1):84-9.
 38. Andrich DE, Mundy AR. What is the best technique for urethroplasty? *Eur Urol*. 2008;54(5):1031-41.
 39. Koraitim MM. Post-traumatic posterior urethral strictures: preoperative decision making. *Urology*. 2004;64(2):228-31.
 40. Sa Y, Wang L, Lv R, et al. Transperineal anastomotic urethroplasty for the treatment of pelvic fracture urethral distraction defects: a progressive surgical strategy. *World J Urol*. 2021;39(12):4435-41.
 41. Kulkarni SB, Barbagli G, Joshi PM, et al. Laparoscopic omentoplasty to support anastomotic urethroplasty in complex and redo pelvic fracture urethral defects. *Urology*. 2015;85(5):1200-5.
 42. Garg G, Singh M, Kumar M, et al. Outcome of patients with failed pelvic fracture-associated urethral injury repair: A single centre 10-year experience. *Turk J Urol*. 2019;45(2):139-45.