

VAKALARLA ÜROLOJİK ACİLLER

Editörler

Doç. Dr. Eyüp Veli KÜÇÜK
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet TAHRA
Dr. Öğr. Üyesi Resul SOBAY



© Copyright 2021

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi A.Ş.'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.

ISBN

978-625-8037-83-8

Kitap Adı

Vakalarla Ürolojik Aciller

Editör

Doç. Dr. Eyüp Veli KÜÇÜK

ORCID iD: 00000-0003-1744-8242

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet TAHRA

ORCID iD: 0000-0002-5158-5630

Dr. Öğr. Üyesi Resul SOBAY

ORCID iD: 0000-0002-6219-9655

Yayın Koordinatörü

Yasin DİLMEN

Sayfa ve Kapak Tasarımı

Akademisyen Dizgi Ünitesi

Yayıncı Sertifika No

47518

Baskı ve Cilt

Vadi Matbaacılık

Bisac Code

MED088000

DOI

10.37609/akya.940

GENEL DAĞITIM

Akademisyen Kitabevi A.Ş.

Halk Sokak 5 / A Yenışehir / Ankara

Tel: 0312 431 16 33

siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

ÖNSÖZ

Değerli Meslektaşlarımız;

Tarafımızca büyük bir titizlik ve özenle hazırlanmış olan ‘Vakalarla Ürolojik Aciller’ kitabı siz değerli okuyucuların kullanımına sunulmuştur. Kitapta üroloji uzmanları ve uzmanlık öğrencileri için yazılmış olan sık karşılaşılan ürolojik acil durumlar, güncel bilimsel veriler ve kılavuzlar eşliğinde tartışılmıştır. Ayrıca vakalar eşliğinde hasta yönetimi ile ilgili tanı, tedavi ve takip protokolleri okuyucuların bilgisine sunulmuştur.

Kitaba katkıda bulunan ve akademik desteklerini esirgemeyen tüm yazarlara sonsuz teşekkürlerimizi bir borç biliriz. Kitabın baskı sürecinde gerekli desteklerini esirgemeyen Akademisyen Yayınevi ve değerli çalışanlarına yine ayrı ayrı teşekkürlerimizi sunarız.

Kitabımızın siz değerli okuyucularına faydalı olması dileğimiz ve saygılarımızla.

Editörler

Doç. Dr. Eyüp Veli KÜÇÜK

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet TAHRA

Dr. Öğr. Üyesi Resul SOBAY

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1. AMFİZEMATÖZ PYELONEFRİT	1
<i>Şenol ÇOMOĞLU</i>	
BÖLÜM 2. ÜRETERAL OBSTRUKSİYON	11
<i>Berkan ŞİMŞEK</i>	
BÖLÜM 3. HEMATÜRİ	25
<i>Ferhat Yakup SUÇEKEN</i>	
BÖLÜM 4. PRİAPİZM	37
<i>Resul SOBAY</i>	
BÖLÜM 5. TESTİS TORSİYONU	53
<i>Ferhat Yakup SUÇEKEN</i>	
BÖLÜM 6. FOURNIER GANGRENİ	71
<i>Şenol ÇOMOĞLU</i>	
BÖLÜM 7. RENAL TRAVMA	83
<i>Ahmet TAHRA</i>	
BÖLÜM 8. MESANE TRAVMASI	91
<i>Abdurrahman İNKAYA</i>	
BÖLÜM 9. ÜRETRAL TRAVMA	103
<i>Ahmet TAHRA</i>	
BÖLÜM 10. PENİL TRAVMA	109
<i>Resul SOBAY</i>	
BÖLÜM 11. SKROTAL TRAVMA	121
<i>Abdurrahman İNKAYA</i>	

YAZAR LİSTESİ

Op. Dr. Abdurrahman İNKAYA

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ümraniye
Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi,
Üroloji Kliniği

ORCID iD: 0000-0002-2536-691X

Op. Dr. Ferhat Yakup SUÇEKEN

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ümraniye
Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi,
Üroloji Kliniği

ORCID iD: 0000-0001-7605-4353

Op. Dr. Berkan ŞİMŞEK

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kartal
Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi,
Üroloji Kliniği

ORCID iD: 0000-0003-2905-0696

Uzm. Dr. Şenol ÇOMOĞLU

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ümraniye
Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi,
Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik
Mikrobiyoloji Kliniği

ORCID iD: 0000-0001-8239-2455

Dr. Öğr. Üyesi Resul SOBAY

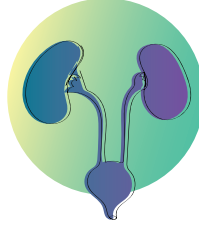
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp
Fakültesi, Üroloji AD., Ümraniye Sağlık
Uygulama ve Araştırma Merkezi

ORCID iD: 0000-0002-6219-9655

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet TAHRA

İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Tıp
Fakültesi, Üroloji AD.

ORCID iD: 0000-0002-5158-5630



BÖLÜM 1

AMFİZEMATÖZ PYELONEFRİT

Şenol ÇOMOĞLU¹

VAKA

61 yaşında kadın hasta birinci basamak sağlık kuruluşuna sık idrara çıkma ve idrar yaparken yanma şikâyeti ile başvurmuştur. Hastaya Siprofloksasin 2x500 miligram (mg) ve nitrofurontain 3x100 mg reçete edilmiş. Tedavinin dördüncü gününde şikayetleri devam eden ayrıca ateş, bulantı, kusma ve yan ağrısı da başlayan hasta özel bir sağlık kuruluşuna başvurmuş. Burada yapılan tetkiklerinde lökositoz, C-reaktif protein (CRP) yüksekliği ve yapılan batın ultrasonografisinde sağ böbrek lojunda yoğun gaz ekoları ve pelvikaliksiyel dilatasyon ile uyumlu dallanan anekoik görünüm tespit edilmesi ve takibinde hipotansiyonu gelişmesi üzerine, parenteral sıvı replasman tedavisi ve iki gram(gr) seftriakson intravenöz (i.v) yapıldıktan sonra hastanemize sevk edilmiştir.

Hastanın acil servise gelişinde yapılan tetkiklerinde beyaz kan hücresi (WBC) 12500/Ul, platelet : 86000/ mm³, glukoz 388 mg/dL, üre 132 mg/dl, kreatinin 3,55 mg/dL, CRP 456 mg/L, prokalsitonin 100 ng/m, idrar mikroskopisinde bol lökosit ve 7-8 eritrosit, tam idrar tetkikinde glukoz ++, protein + saptandı. Hastanın öz geçmişinde diabetes mellitus (DM), hipertansiyon ve hiperlipidemi mevcut idi. Hastanın fizik muayenesinde; genel durumu orta, takipneik, taşikardik, tansiyon arteriyel : 100/70 mm/Hg, Nabız: 112/dakika, Ateş: 37,8 C°, solunum sesleri sağ bazalde daha belirgin olmak üzere bilateral azalmış, batında epigastrik ve suprapubik hassasiyet, sağda kostovertebral aç

¹ Uzm. Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ümraniye Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, sencomoglu@gmail.com



drenaj, nefrektomi) minimale indirilmesiyle mortalite oranlarının %21'e inmesi sağlanmıştır (10, 19).

SONUÇ

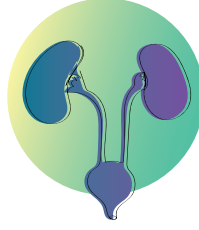
AP'nin ciddi septik komplikasyonlara yol açabileceği ve agresif bir seyir gösterebileceği için klinisyenler arasında bu hastalığa yönelik yüksek bir farkındalık olması gerekmektedir. Çünkü hastalık erken tanı konulmaz ve tedavi edilmez ise mortal seyredebilmektedir. Agresif resüsitasyon, parenteral antibiyotik tedavisi, enfekte sıvı ile gazın erken drenajı ve idrar yolu tıkanıklığının giderilmesini içeren böbrek kurtarma protokolü AP'de başlangıç tedavisi için etkin bir yol olup, sadece hayatta kalma oranını artırmamakta aynı zamanda böbrek fonksiyonunun kurtarılmasına da yardımcı olmaktadır. Mümkün olduğunca hastalarda acil nefrektomiden kaçınılmalı, kurtarıcı nefrektomi sadece ileri hastalığı ve başlangıçtaki böbrek koruma stratejilerine rağmen devam eden sepsisli hastalarda değerlendirilmelidir.

KAYNAKLAR

1. Michaeli J, Mogle P, Perlberg S, et al. Emphysematous pyelonephritis. *J Urol*. 1984;131(2):203-208.
2. Pontin AR, Barnes RD, Joffe J, et al. Emphysematous pyelonephritis in diabetic patients. *Br J Urol*. 1995;75(1):71-74.
3. KELLY HA, MacCALLUM WG. PNEUMATURIA. *Journal of the American Medical Association*. 1898;XXXI(8):375-381.
4. Schultz EH, Jr., Klorfein EH. Emphysematous pyelonephritis. *J Urol*. 1962;87:762-766.
5. Ahlering TE, Boyd SD, Hamilton CL, et al. Emphysematous pyelonephritis: a 5-year experience with 13 patients. *J Urol*. 1985;134(6):1086-1088.
6. Shokeir AA, El-Azab M, Mohsen T, et al. Emphysematous pyelonephritis: a 15-year experience with 20 cases. *Urology*. 1997;49(3):343-346.
7. Huang JJ, Chen KW, Ruaan MK. Mixed acid fermentation of glucose as a mechanism of emphysematous urinary tract infection. *J Urol*. 1991;146(1):148-151.
8. Huang JJ, Tseng CC. Emphysematous pyelonephritis: clinicoradiological classification, management, prognosis, and pathogenesis. *Arch Intern Med*. 2000;160(6):797-805.
9. Misgar RA, Mubarik I, Wani AI, et al. Emphysematous pyelonephritis: A 10-year experience with 26 cases. *Indian J Endocrinol Metab*. 2016;20(4):475-480.
10. Ubee SS, McGlynn L, Fordham M. Emphysematous pyelonephritis. *BJU Int*. 2011;107(9):1474-1478.
11. Adapala RR, Shetty R, Venugopal P, et al. Renal salvage, an achievable goal in patients with emphysematous pyelonephritis: Outcomes of an algorithmic renal preserving strategy. *Urol Ann*. 2020;12(2):156-162.
12. Sokhal AK, Kumar M, Purkait B, et al. Emphysematous pyelonephritis: Changing trend of clinical spectrum, pathogenesis, management and outcome. *Turk J Urol*. 2017;43(2):202-209.
13. Tang HJ, Li CM, Yen MY, et al. Clinical characteristics of emphysematous pyelonephritis. *J Microbiol Immunol Infect*. 2001;34(2):125-130.



14. Langston CS, Pfister RC. Renal emphysema. A case report and review of the literature. *Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med.* 1970;110(4):778-786.
15. Yang WH, Shen NC. Gas-forming infection of the urinary tract: an investigation of fermentation as a mechanism. *J Urol.* 1990;143(5):960-964.
16. Chen KW, Huang JJ, Wu MH, et al. Gas in hepatic veins: a rare and critical presentation of emphysematous pyelonephritis. *J Urol.* 1994;151(1):125-126.
17. Chen MT, Huang CN, Chou YH, et al. Percutaneous drainage in the treatment of emphysematous pyelonephritis: 10-year experience. *J Urol.* 1997;157(5):1569-1573.
18. Park BS, Lee SJ, Kim YW, et al. Outcome of nephrectomy and kidney-preserving procedures for the treatment of emphysematous pyelonephritis. *Scand J Urol Nephrol.* 2006;40(4):332-338.
19. Somani BK, Nabi G, Thorpe P, et al. Is percutaneous drainage the new gold standard in the management of emphysematous pyelonephritis? Evidence from a systematic review. *J Urol.* 2008;179(5):1844-1849.
20. Mombelli G, Pezzoli R, Pinoja-Lutz G, et al. Oral vs intravenous ciprofloxacin in the initial empirical management of severe pyelonephritis or complicated urinary tract infections: a prospective randomized clinical trial. *Arch Intern Med.* 1999;159(1):53-58.
21. Meyrier A. Renal and perinephric abscess. In: SB C, editor. UpToDate: UpToDate, Waltham; 2021.



BÖLÜM 2

ÜRETERAL OBSTRUKSİYON

Berkan ŞİMŞEK¹

VAKA-1

67 yaş erkek hasta bilateral yan ağrısı, uzun süredir idrar yapmakta zorlanma, geceleri çok kez idrar hissiyle uyanma şikayeti ile acil servise başvurdu. Acil serviste yapılan fizik muayenede suprapubik bölge globe vezikale ile uyumlu palpe edildi, tetkiklerinde kre:1.3 mg/dL saptanması üzerine hasta başı bakılan usg de bilateral grade 3 hidroüreteronefroz saptandı, ardından hastadan kontrastsız abdomen Bilgisayarlı Tomografi (BT) görüntülemesi istendi (Resim 1). Hastanın tüm abdomen BT'sinde benign prostat hiperplazisine bağlı bilateral hidroüreteronefroz ve mesane divertikülü gözlemlendi.

Hastaya acil serviste 16 fr foley sonda iletimini takiben, yaklaşık 1000 cc kadar idrar gelişi izlendi, alfa bloker reçete edilerek sondalı olarak taburcu edildi, elektif şartlarda bakılan psa değerleri normal sınırlarda olması, rektal tuşede de şüpheli lezyon palpe edilmeyen 55 cc prostat dokusuna bipolar TUR-P operasyonu uygulandı.

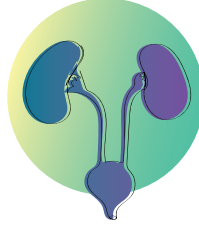
¹ Op. Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi , Kartal Dr.Lütfi KIRDAR Şehir Hastanesi, Üroloji Kliniği, drberkansimsek@gmail.com



KAYNAKLAR

- 1- Becker A, Baum M. Obstructive uropathy. *Early Hum Dev.* 2006 Jan;82(1):15-22. doi: 10.1016/j.earlhumdev.2005.11.002. Epub 2006 Jan 10. PMID: 16377104.
- 2- Bell ET. *Renal diseases.* Philadelphia: Lea & Febiger; 1946a.
- 3- Moskovitz J, Spangler R. The Importance of Genitourinary Emergencies. *Emerg Med Clin North Am.* 2019 Nov;37(4):xv-xvi. doi: 10.1016/j.emc.2019.08.001. PMID: 31563211.
- 4- Kominsky HD, Rose J, Lehman A, Palettas M, Posid T, Caterino JM, Knudsen BE, Sourial MW. Trends in Acute Pain Management for Renal Colic in the Emergency Department at a Tertiary Care Academic Medical Center. *J Endourol.* 2020 Nov;34(11):1195-1202. doi: 10.1089/end.2020.0402. Epub 2020 Oct 22. PMID: 32668985; PMCID: PMC7698984
- 5-Türk C., Skolarikos A., Neisius A., et al. Guidelines on urolithiasis. Arnhem, Netherlands:EAU, 2019
- 6- Nadav G, Eyal K, Noam T, Yeruham K. Evaluation of the clinical significance of sonographic perinephric fluid in patients with renal colic. *Am J Emerg Med.* 2019 Oct;37(10):1823-1828. doi: 10.1016/j.ajem.2018.12.040. Epub 2018 Dec 20. PMID: 30595428.
- 7- Piazzese EM, Mazzeo GI, Galipò S, Fiumara F, Canfora C, Angiò LG. The renal resistive index as a predictor of acute hydronephrosis in patients with renal colic. *J Ultrasound.* 2012 Oct 14;15(4):239-46. doi: 10.1016/j.jus.2012.10.003. PMID: 23730388; PMCID: PMC3558079.
- 8- Nicolau C, Claudon M, Derchi LE, Adam EJ, Nielsen MB, Mostbeck G, Owens CM, Nyhsen C, Yarmenitis S. Imaging patients with renal colic-consider ultrasound first. *Insights Imaging.* 2015 Aug;6(4):441-7. doi: 10.1007/s13244-015-0396-y. Epub 2015 May 21. PMID: 25994497; PMCID: PMC4519809.
- 9- Pathan SA, Mitra B, Cameron PA. A Systematic Review and Meta-analysis Comparing the Efficacy of Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs, Opioids, and Paracetamol in the Treatment of Acute Renal Colic. *Eur Urol.* 2018 Apr;73(4):583-595. doi: 10.1016/j.eururo.2017.11.001. Epub 2017 Nov 22. PMID: 29174580.
- 10- Pathan SA, Mitra B, Straney LD, Afzal MS, Anjum S, Shukla D, Morley K, Al Hilli SA, Al Rumaihi K, Thomas SH, Cameron PA. Delivering safe and effective analgesia for management of renal colic in the emergency department: a double-blind, multigroup, randomised controlled trial. *Lancet.* 2016 May 14;387(10032):1999-2007. doi: 10.1016/S0140-6736(16)00652-8. Epub 2016 Mar 16. PMID: 26993881.
- 11- Holdgate A, Pollock T. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) versus opioids for acute renal colic. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005 Apr 18;2004(2):CD004137. doi: 10.1002/14651858.CD004137.pub3. PMID: 15846699; PMCID: PMC6986698.
- 12- Seitz C, Liatsikos E, Porpiglia F, Tiselius HG, Zwergel U. Medical therapy to facilitate the passage of stones: what is the evidence? *Eur Urol.* 2009 Sep;56(3):455-71. doi: 10.1016/j.eururo.2009.06.012. Epub 2009 Jun 21. PMID: 19560860.
- 13- Campschroer T, Zhu X, Vernooij RW, Lock MT. Alpha-blockers as medical expulsive therapy for ureteral stones. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018 Apr 5;4(4):CD008509. doi: 10.1002/14651858.CD008509.pub3. PMID: 29620795; PMCID: PMC6494465.
- 14- Bai Y, Yang Y, Wang X, Tang Y, Han P, Wang J. Tadalafil Facilitates the Distal Ureteral Stone Expulsion: A Meta-Analysis. *J Endourol.* 2017 Jun;31(6):557-563. doi: 10.1089/end.2016.0837. Epub 2017 Apr 6. PMID: 28384011.
- 15- Wang H, Man LB, Huang GL, Li GZ, Wang JW. Comparative efficacy of tamsulosin versus nifedipine for distal ureteral calculi: a meta-analysis. *Drug Des Devel Ther.* 2016 Mar

- 29;10:1257-65. doi: 10.2147/DDDT.S99330. PMID: 27099471; PMCID: PMC4820282.
- 16- Tang QL, Wang DJ, Zhou S, Tao RZ. Mirabegron in medical expulsive therapy for distal ureteral stones: a prospective, randomized, controlled study. *World J Urol.* 2021 Jul 9. doi: 10.1007/s00345-021-03772-9. Epub ahead of print. PMID: 34241685.
- 17- Pearle MS, Pierce HL, Miller GL, Summa JA, Mutz JM, Petty BA, Roehrborn CG, Kryger JV, Nakada SY. Optimal method of urgent decompression of the collecting system for obstruction and infection due to ureteral calculi. *J Urol.* 1998 Oct;160(4):1260-4. PMID: 9751331.



BÖLÜM 3

HEMATÜRİ

Ferhat Yakup SUÇEKEN¹

VAKA

67 yaşında erkek hasta acil servise idrarını yapamama, kanlı işeme ve ağrı şikayetleri ile başvurdu. Hikayesinde son 4 aydır işeme güçlüğü, sıkça kanlı/pıhtılı işeme ve idrar yaparken yanma şikayetleri mevcut idi. Son zamanlarda idrar akımında zayıflama, ıkınarak işeme, tam boşalamama gibi boşaltım, gece 3-4 defa idrar yapmak için uyanma ve gündüz 10-12 defa idrara gitme gibi depolama semptomları vardı. 40 paket/yıl aktif sigara içicisi olan hastanın ateşi 36.7 nabız 119 kan basıncı 130/90 olarak kaydedildi. Fizik muayenede inspeksiyonda soluk ve hafif ikterik olan hasta, suprapubik palpasyon ile ağrılı ve glob vezikalede olduğu görüldü. Rektal tuşede prostat elastik olup bilateral sulkuslar açıktı. Hastada bakılan acil üriner ultrasonografide bilateral böbreklerin boyut ve parankim kalınlıkları normal iken grade 1 pelviyektazi izlenmiş, tüm mesaneyi dolduran heterojen ekoda mesane tümörü / hematoma benzeri görünüm ve prostat hacmi 80 cc olarak raporlanması üzerine hastaya 3 yollu foley kateter takıldı. Laboratuvar bulgularında hemoglobin 6,9 mg/dL Hematokrit %21 Kreatinin 1,1 mg/dL, trombosit 110.000 μ L idi. Semptomatik anemisi olan hastaya eritrosit süspanسیونu takılarak interne edildi. Hasta devamlı mesane irrigasyonuna alınarak yakın takibe alındı. Takiplerinde kanaması devam eden sıklıkla foley kateteri tıkanan hastaya anestezi altında tanışal sistoskopi planlandı. Yapılan sistoskopiye tüm mesaneyi dolduran organize hematoma bo-

¹ Op. Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ümraniye Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Üroloji Kliniği, ykpsckn@gmail.com

**Tablo 2. Refrakter Hematüride Tedavi Seçenekleri (49)****RENAL KANAMA**

Embolizasyon
Parsiyel veya total nefrektomi

PROSTAT KAYNAKLI KANAMA

Aminokaproik asit
Androjen blokajı
5-alfa redüktaz inhibitörleri
Prostat cerrahisi (TUR-P, açık prostatektomi)
Radyoterapi

MESANE KAYNAKLI KANAMA

Aminokaproik asit
Transüretral elektrokoterizasyon
İntravezikal ajanlar: (Alum, Formalin, Gümüş Nitrat, Fenol vb.)
Hiperbarik oksijen tedavisi
İnternal iliak arterlerin embolizasyonu veya bağlanması
Sistektomi

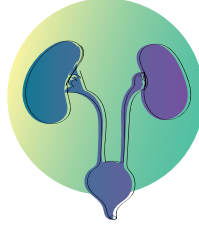
KAYNAKLAR:

1. Shaw ST, Jr., Poon SY, Wong ET. 'Routine urinalysis'. Is the dipstick enough? JAMA. 1985;253(11):1596-600.
2. McDougal WS, Wein AJ, Kavoussi LR, Partin AW, Peters CA. Campbell-Walsh Urology 11th Edition Review E-Book: Elsevier Health Sciences; 2015.
3. Mariani AJ, Mariani MC, Macchioni C, Stams UK, Hariharan A, Moriera A. The significance of adult hematuria: 1,000 hematuria evaluations including a risk-benefit and cost-effectiveness analysis. J Urol. 1989;141(2):350-5.
4. Antoniewicz AA, Zapala L, Poletajew S, Borowka A. Macroscopic hematuria-a leading urological problem in patients on anticoagulant therapy: is the common diagnostic standard still advisable? ISRN Urol. 2012;2012:710734.
5. Ghani KR SS, Sammon JD. The burden of hematuria in the United States: estimates from the Nationwide Emergency Department Sample. J Urol, suppl. 2013;189(189):e29.
6. Edwards TJ, Dickinson AJ, Natale S, Gosling J, McGrath JS. A prospective analysis of the diagnostic yield resulting from the attendance of 4020 patients at a protocol-driven haematuria clinic. BJU Int. 2006;97(2):301-5; discussion 5.
7. Khadra MH, Pickard RS, Charlton M, Powell PH, Neal DE. A prospective analysis of 1,930 patients with hematuria to evaluate current diagnostic practice. J Urol. 2000;163(2):524-7.
8. Alishahi S, Byrne D, Goodman CM, Baxby K. Haematuria investigation based on a standard protocol: emphasis on the diagnosis of urological malignancy. J R Coll Surg Edinb. 2002;47(1):422-7.
9. Tu WH, Shortliffe LD. Evaluation of asymptomatic, atraumatic hematuria in children and adults. Nat Rev Urol. 2010;7(4):189-94.

10. Mohr DN, Offord KP, Owen RA, Melton LJ, 3rd. Asymptomatic microhematuria and urologic disease. A population-based study. *JAMA*. 1986;256(2):224-9.
11. Murakami S, Igarashi T, Hara S, Shimazaki J. Strategies for asymptomatic microscopic hematuria: a prospective study of 1,034 patients. *J Urol*. 1990;144(1):99-101.
12. Davis R, Jones JS, Barocas DA, Castle EP, Lang EK, Leveillee RJ, et al. Diagnosis, evaluation and follow-up of asymptomatic microhematuria (AMH) in adults: AUA guideline. *J Urol*. 2012;188(6 Suppl):2473-81.
13. Samson P, Waingankar N, Shah P, Friedman D, Kavoussi L, Han J. Predictors of genitourinary malignancy in patients with asymptomatic microscopic hematuria. *Urol Oncol*. 2018;36(1):10 e1- e6.
14. Hicks D, Li CY. Management of macroscopic haematuria in the emergency department. *Postgrad Med J*. 2008;84(996):539-44.
15. Moloney F, Murphy KP, Twomey M, O'Connor OJ, Maher MM. Haematuria: an imaging guide. *Adv Urol*. 2014;2014:414125.
16. Borth CS NJ. Management of Spontaneous Prostate Related Bleeding AUA Update Series. 2006;25.
17. Payne H, Adamson A, Bahl A, Borwell J, Dodds D, Heath C, et al. Chemical- and radiation-induced haemorrhagic cystitis: current treatments and challenges. *BJU Int*. 2013;112(7):885-97.
18. Linder BJ, Tarrell RF, Boorjian SA. Cystectomy for refractory hemorrhagic cystitis: contemporary etiology, presentation and outcomes. *J Urol*. 2014;192(6):1687-92.
19. Corman JM, McClure D, Pritchett R, Kozlowski P, Hampson NB. Treatment of radiation induced hemorrhagic cystitis with hyperbaric oxygen. *J Urol*. 2003;169(6):2200-2.
20. Denton AS, Clarke NW, Maher EJ. Non-surgical interventions for late radiation cystitis in patients who have received radical radiotherapy to the pelvis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2002(3):CD001773.
21. Muroaka N ST, Kimura H. Rare causes of hematuria associated with various vascular diseases involving the upper urinary tract. *RadioGraphics*. 2008;28:855.
22. Lynch M, Sriprasas S, Subramonian K, Thompson P. Postoperative haemorrhage following transurethral resection of the prostate (TURP) and photoselective vaporisation of the prostate (PVP). *Ann R Coll Surg Engl*. 2010;92(7):555-8.
23. Mezei G, Chung F. Return hospital visits and hospital readmissions after ambulatory surgery. *Ann Surg*. 1999;230(5):721-7.
24. Fox JA, Krambeck A, McPhail EF, Lightner D. Ureteroarterial fistula treatment with open surgery versus endovascular management: long-term outcomes. *J Urol*. 2011;185(3):945-50.
25. Yeoh M, Lai NK, Anderson D, Appadurai V. Macroscopic haematuria--a urological approach. *Aust Fam Physician*. 2013;42(3):123-6.
26. Van Savage JG, Fried FA. Anticoagulant associated hematuria: a prospective study. *J Urol*. 1995;153(5):1594-6.
27. Bolenz C, Schröppel B, Eisenhardt A, Schmitz-Dräger BJ, Grimm M-O. The investigation of hematuria. *Deutsches Ärzteblatt International*. 2018;115(48):801.
28. Moharamzadeh P, Ojaghiahaghi S, Amjadi M, Rahmani F, Farjamnia A. Effect of tranexamic acid on gross hematuria: A pilot randomized clinical trial study. *Am J Emerg Med*. 2017;35(12):1922-5.
29. Nieder AM, Porter MP, Soloway MS. Radiation therapy for prostate cancer increases subsequent risk of bladder and rectal cancer: a population based cohort study. *J Urol*. 2008;180(5):2005-9; discussion 9-10.



30. Korkmaz A, Topal T, Oter S. Pathophysiological aspects of cyclophosphamide and ifosfamide induced hemorrhagic cystitis; implication of reactive oxygen and nitrogen species as well as PARP activation. *Cell Biol Toxicol.* 2007;23(5):303-12.
31. Thompson IM, Teague JL, Mueller EJ, Rodriguez FR. Intravesical alum irrigation for intractable bleeding secondary to adenocarcinoma of the prostate. *J Urol.* 1987;137(3):525-6.
32. Choong SK, Walkden M, Kirby R. The management of intractable haematuria. *BJU Int.* 2000;86(9):951-9.
33. Abt D, Bywater M, Engeler DS, Schmid HP. Therapeutic options for intractable hematuria in advanced bladder cancer. *Int J Urol.* 2013;20(7):651-60.
34. Manjunath G, Fozailoff A, Mitcheson D, Sarnak MJ. Epsilon-aminocaproic acid and renal complications: case report and review of the literature. *Clin Nephrol.* 2002;58(1):63-7.
35. Stefanini M, English HA, Taylort AE. Safe and effective, prolonged administration of epsilon aminocaproic acid in bleeding from the urinary tract. *The Journal of urology.* 1990;143(3):559-61.
36. Singh I, Laungani GB. Intravesical epsilon aminocaproic acid in management of intractable bladder hemorrhage. *Urology.* 1992;40(3):227-9.
37. Kaye JD, Smith EA, Kirsch AJ, Cerwinka WH, Elmore JM. Preliminary experience with epsilon aminocaproic acid for treatment of intractable upper tract hematuria in children with hematological disorders. *The Journal of urology.* 2010;184(3):1152-7.
38. Jerkins GR, Noe HN, Hill DE. An unusual complication of silver nitrate treatment of hemorrhagic cystitis: case report. *J Urol.* 1986;136(2):456-8.
39. CHOONG SS, Walkden M, Kirby R. The management of intractable haematuria. *BJU international (Papier).* 2000;86(9):951-9.
40. Chong KT, Hampson NB, Corman JM. Early hyperbaric oxygen therapy improves outcome for radiation-induced hemorrhagic cystitis. *Urology.* 2005;65(4):649-53.
41. Del Pizzo JJ, Chew BH, Jacobs SC, Sklar GN. Treatment of radiation induced hemorrhagic cystitis with hyperbaric oxygen: long-term followup. *J Urol.* 1998;160(3 Pt 1):731-3.
42. Bevers RF, Bakker DJ, Kurth KH. Hyperbaric oxygen treatment for haemorrhagic radiation cystitis. *Lancet.* 1995;346(8978):803-5.
43. Gine E, Rovira M, Real I, Burrell M, Montana J, Carreras E, et al. Successful treatment of severe hemorrhagic cystitis after hemopoietic cell transplantation by selective embolization of the vesical arteries. *Bone Marrow Transplant.* 2003;31(10):923-5.
44. Yasumura K, Ikegami K, Kamohara T, Nohara Y. High incidence of ischemic necrosis of the gluteal muscle after transcatheter angiographic embolization for severe pelvic fracture. *J Trauma.* 2005;58(5):985-90.
45. Sneyders A, Pryor JL. Percutaneous nephrostomy drainage in the treatment of severe hemorrhagic cystitis. *J Urol.* 1993;150(3):966-7.
46. Rastinehad AR, Ost MC, VanderBrink BA, Siegel DN, Kavoussi LR. Persistent prostatic hematuria. *Nat Clin Pract Urol.* 2008;5(3):159-65.
47. Te AE. The Next Generation in Laser Treatments and the Role of the GreenLight High-Performance System Laser. *Rev Urol.* 2006;8 Suppl 3:S24-30.
48. Malgor RD, Oderich GS, Andrews JC, McKusick M, Kalra M, Misra S, et al. Evolution from open surgical to endovascular treatment of ureteral-iliac artery fistula. *J Vasc Surg.* 2012;55(4):1072-80.
49. Linder B, Boorjian S. Management of Emergency Bleeding, Recalcitrant Clots, and Hemorrhagic Cystitis. *AUA Update Series.* Maryland: American Urological Association Education and Research. Inc; 2015.



BÖLÜM 4

PRIAPİZM

Resul SOBAY¹

VAKA

Elli yaşında erkek hasta 54 saattir geçmeyen ağrılı rijid ereksiyonla kliniğimize başvurdu. Hastanın özgeçmişinde bilinen komorbiditesi olmadığı, alkol, sigara, ilaç, madde kullanımı, operasyon ve travma öyküsü olmadığı öğrenildi. Fizik muayenede ağrılı rijid ereksiyonda olan hastanın skrotal ve perineal bölgesinde travma düşündürecek bir bulgu saptanmadı. İskemik priapizm ön tanısıyla hastadan alınan korporal kan gazı sonucunda Ph:7.16 PO₂: 15 mmHg, PCO₂: 85 mmHg olarak sonuçlandı.

İskemik priapizm tanısıyla hastanın aydınlatılmış onamı alınarak müdahale edildi. Öncelikle penis köküne ring şeklinde lokal anestezi enjekte edilerek penil blok yapıldı. Ardından 19 G kelebek iğne yardımıyla korporal aspirasyon yapıldı. Korporal aspirasyonla beraber her 3 dakikada bir kez dilüe edilmiş fenilefrin enjeksiyonu uygulandı. Ancak 1 saat uygulanan aspirasyon ve alfa adrenarjik agonist enjeksiyonuna rağmen penil detümesans sağlanamadı. Hastaya geçen sürede göz önüne alınarak acil penil protez implantasyonu konusunda bilgi verildi. Ancak hasta kabul etmediği için penil detümesansı sağlamak üzere açık distal şant cerrahisi planlandı. Spinal anestezi altında izdüşümü korpus kavernoza distaline denk gelecek şekilde glans dorsoline horizontal bir insizyon yapıldı. Kavernozal cisimlerin konik distal uçlarına ulaşıldı. Glans cildine 2 adet askı sütürü yerleştirilerek cerrahi sahanın ortaya konulması sağlandı (Resim 1). Ardından kavernoza distalinde yer alan tunika albuginea koni

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Tıp Fakültesi, Üroloji AD., Ümraniye Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, drresulsobay@gmail.com

İNTERMİTTAN PRIAPİZM TEDAVİSİ

İntermittan priapizm, iskemik priapizmin tekrarlayan ataklar halinde gerçekleşen şeklidir. Bu sebeple atakların tedavisi iskemik priapizm ile benzerdir. İntermittan priapizmin rekürrensini önlemek için GnRH agonistleri, östrojen, anti-androjenler gibi hormonal terapiler ve 5-alfa redüktaz inhibitörleri başa-rılı tedavi seçenekleridir (37).

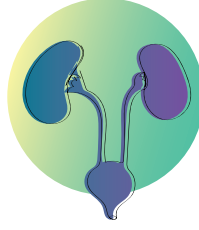
Oral Fosfodiesteraz 5 (PDE5) inhibitörleri, orak hücreli anemili hastalarda NO yolağının unregüle sinyalizasyonunu geliştirmeye katkıda bulunabilir ve priapizmi olan erkeklerde normal erektile kapasiteyi etkilemeden uzun süreli etkililiği gösterilmiştir (17, 37). PDE5 inhibitörlerinin etkinliği genelde 2-4 haftada ortaya çıkar. Ek olarak orak hücreli anemili hastalarda gelişen inter-mittan priapizmde, penil protez implantasyonu da uzun dönemde etkili bir tedavi seçeneği olarak sunulabilir (38, 39).

KAYNAKLAR

1. Broderick GA, Kadioglu A, Bivalacqua TJ, et al. Priapism: pathogenesis, epidemiology, and management. *The journal of sexual medicine*. 2010;7(1):476-500.
2. Morrison BF, Burnett AL. Priapism in hematological and coagulative disorders: an update. *Nature Reviews Urology*. 2011;8(4):223-230.
3. Roghmann F, Becker A, Sammon JD, et al. Incidence of priapism in emergency departments in the United States. *The Journal of urology*. 2013;190(4):1275-1280.
4. Montague DK, Jarow J, Broderick GA, et al. American Urological Association guideline on the management of priapism. *The Journal of urology*. 2003;170(4 Part 1):1318-1324.
5. El-Bahnasawy M, Dawood A, Farouk A. Low-flow priapism: risk factors for erectile dysfunction. *BJU international*. 2002;89(3):285-290.
6. Costa W, Felix B, Cavalcanti A, et al. Structural analysis of the corpora cavernosa in patients with ischaemic priapism. *BJU international*. 2010;105(6):838.
7. Pohl J, Pott B, Kleinhans G. Priapism: A three-phase concept of management according to aetiology and prognosis. *British journal of urology*. 1986;58(2-4):113-118.
8. Metawea B, El-Nashar A-R, Gad-Allah A, et al. Intracavernous papaverine/phentolamine-induced priapism can be accurately predicted with color Doppler ultrasonography. *Urology*. 2005;66(4):858-860.
9. Ricciardi Jr R, Bhatt G, Cynamon J, et al. Delayed high flow priapism: pathophysiology and management. *The Journal of urology*. 1993;149(1):119-121.
10. Hudnall M, Reed-Maldonado AB, Lue TF. Advances in the understanding of priapism. *Translational andrology and urology*. 2017;6(2):199.
11. Dubocq FM, Tefilli MV, Grignon DJ, et al. High flow malignant priapism with isolated metastasis to the corpora cavernosa. *Urology*. 1998;51(2):324-326.
12. Hatzichristou D, Salpiggidis G, Hatzimouratidis K, et al. Management strategy for arterial priapism: therapeutic dilemmas. *The Journal of urology*. 2002;168(5):2074-2077.
13. Ciampalini S, Savoca G, Buttazzi L, et al. High-flow priapism: treatment and long-term follow-up. *Urology*. 2002;59(1):110-113.

14. Song PH, Moon KH. Priapism: current updates in clinical management. *Korean journal of urology*. 2013;54(12):816-823.
15. Kirkham AP, Illing RO, Minhas S, et al. MR imaging of nonmalignant penile lesions. *Radiographics*. 2008;28(3):837-853.
16. Adeyolu A, Olujohungbe A, Morris J, et al. Priapism in sickle-cell disease; incidence, risk factors and complications—an international multicentre study. *BJU international*. 2002;90(9):898-902.
17. Burnett AL, Bivalacqua TJ, Champion HC, et al. Feasibility of the use of phosphodiesterase type 5 inhibitors in a pharmacologic prevention program for recurrent priapism. *The journal of sexual medicine*. 2006;3(6):1077-1084.
18. Ateyah A, El-Nashar AR, Zohdy W, et al. Intracavernosal irrigation by cold saline as a simple method of treating iatrogenic prolonged erection. *The journal of sexual medicine*. 2005;2(2):248-253.
19. Shigehara K, Namiki M. Clinical management of priapism: A review. *The world journal of men's health*. 2016;34(1):1-8.
20. Burnett AL, Sharlip ID. Standard operating procedures for priapism. *The journal of sexual medicine*. 2013;10(1):180-194.
21. Ridyard DG, Phillips EA, Vincent W, et al. Use of high-dose phenylephrine in the treatment of ischemic priapism: five-year experience at a single institution. *The journal of sexual medicine*. 2016;13(11):1704-1707.
22. Levey HR, Segal RL, Bivalacqua TJ. Management of priapism: an update for clinicians. *The-rapeutic advances in urology*. 2014;6(6):230-244.
23. Winter CC. Cure of idiopathic priapism: new procedure of creating fistula between glans penis and corpora cavernosa. *Urology*. 1976;8(4):389-391.
24. Canguven O, Talib RA. Extracorporeal transient distal penile corporoglanular shunt in early ischemic priapism treatment. *International braz j urol*. 2014;40:710-711.
25. Brant WO, Garcia MM, Bella AJ, et al. T-shaped shunt and intracavernous tunneling for prolonged ischemic priapism. *The Journal of urology*. 2009;181(4):1699-1705.
26. Hanafy HM, Saad SM, El-Rifaie M, et al. Early arabian medicine Contribution to urology. *Urology*. 1976;8(1):63-67.
27. Burnett AL, Pierorazio PM. Corporal “snake” maneuver: corporoglanular shunt surgical modification for ischemic priapism. *The journal of sexual medicine*. 2009;6(4):1171-1176.
28. Segal RL, Readal N, Pierorazio PM, et al. Corporal Burnett “Snake” surgical maneuver for the treatment of ischemic priapism: long-term followup. *The Journal of urology*. 2013;189(3):1025-1029.
29. Quackels R. Treatment of a case of priapism by cavernospongious anastomosis. *Acta urologica Belgica*. 1964;32:5-13.
30. Grayhack J. Venous bypass to control priapism. *Invest Urol*. 1964;1:509.
31. Ralph DJ, Garaffa G, Muneer A, et al. The immediate insertion of a penile prosthesis for acute ischaemic priapism. *European urology*. 2009;56(6):1033-1038.
32. Salem EA, El Aasser O. Management of ischemic priapism by penile prosthesis insertion: prevention of distal erosion. *The Journal of urology*. 2010;183(6):2300-2303.
33. Cantasdemir M, Gulsen F, Solak S, et al. Posttraumatic high-flow priapism in children treated with autologous blood clot embolization: long-term results and review of the literature. *Pediatric radiology*. 2011;41(5):627-632.
34. Öztürk MH, Gümüş M, Dönmez H, et al. Materials in embolotherapy of high-flow priapism: results and long-term follow-up. *Diagnostic and Interventional Radiology*. 2009;15(3):215.
35. Savoca G, Pietropaolo F, Scieri F, et al. Sexual function after highly selective embolization of cavernous artery in patients with high flow priapism: long-term followup. *The Journal of urology*. 2004;172(2):644-647.

36. Alexander Tønseth K, Egge T, Kolbenstvedt A, et al. Evaluation of patients after treatment of arterial priapism with selective micro-embolization. *Scandinavian journal of urology and nephrology*. 2006;40(1):49-52.
37. Levey HR, Kutlu O, Bivalacqua TJ. Medical management of ischemic stuttering priapism: a contemporary review of the literature. *Asian journal of andrology*. 2012;14(1):156.
38. Monga M, Broderick GA, Hellstrom WJ. Priapism in sickle cell disease: the case for early implantation of the penile prosthesis. *European urology*. 1996;30:54-59.
39. Douglas L, Fletcher H, Serjeant GR. Penile prostheses in the management of impotence in sickle cell disease. *British journal of urology*. 1990;65(5):533-535.



BÖLÜM 5

TESTİS TORSİYONU

Ferhat Yakup SUÇEKEN¹

VAKA

16 yaşında erkek hasta sol skrotal ağrı, bulantı ve kusma şikayeti ile acil servise başvurdu. Hikayesinde, 1 saat önce aniden sol testisine daha önce yaşamadığı çok şiddetli bir ağrının başladığı bilgisi not edildi. Ağrısı gerilemeyen hasta, hastaneye başvurmuş. Fizik muayenesinde bilinç açık, kooperasyon ve oryantasyonu tam, ateşi 37,8 °C, nabız 87, tansiyon 110/70 mmHg olarak belirlendi. İncelemede sol skrotumda şişlik mevcuttu. Palpasyon ile sağ testis normal kıvamda ve cesamette gelirken, sol testisin inguinal kanala yakın ve spermatik kordun bükülmüş olduğu tespit edildi. Hastanın ağrısının palpasyonla çok şiddetli olduğu ve muayene odasında iken kustuğu gözlemlendi. Sol testisin elevasyonu ile ağrının arttığı ve phren bulgusunun negatif olduğu görüldü. Hastadan alınan idrar tahlilinde eritrosit (-) ve lökosit (-), tam kan sayımında beyaz küre 12.345 mCL, hemoglobin 14 g/dL, platelet 150.000 µL idi. Hastanın geliş hikayesi ve fizik muayene bulguları ile hastada sol akut testis torsiyonu düşünülüp hastaya manuel detorsiyon planlandı. Hasta fizik muayenede bile çok ağrılı olduğundan sol spermatik kord etrafına steril bir şekilde lokal anestezi ajanı (Prilokain) uygulandı. Manuel detorsiyon işlemi testisin medialden laterale ve lateralinden mediale çevrilmeye çalışılsa da başarılı olunamaması üzerine hastaya açık skrotal eksplorasyon planlandı. Hastada kuvvetle şüpheli testis torsiyonu düşünüldüğünden ek görüntülemeye gerek duyulmadı.

¹ Op. Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ümraniye Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Üroloji Kliniği, ykpsckn@gmail.com



patik yolaklı refleks vazokonstriksiyonudur (60). Tavşanlarda testis torsiyonu modeli, kontralateral testis kan akışında ani ve progresif bir azalmaya neden olurken, detorsiyondan sonra normal akışın geri dönüşü kademeli olarak izlenmiştir (61). Sıçanlarda 2 saatlik deneysel torsiyonla, ipsilateral kan akışında %73'lük bir azalma izlenirken kontralateral gonadal arterde %43'lük bir azalma kaydedilmiştir (62). Bir diğer hipotezde ise bozulmuş spermatogenezden testis torsiyonu öncesinde var olan testiküler disgenezin varlığı suçlanmıştır. Testiküler disgenezi sendromu, yetişkin erkeklerde kısırılık, hipogonadizm ve artmış testis kanseri riskine neden olan gelişim bozukluğudur (63). Akut skrotal ağrının başlamasından sonraki 24 saat içinde alınan karşı testis biyopsilerinde, vakaların %57-88'inde matürasyon durması, germ hücre dejenerasyonu, tübüler hyalinizasyon, olgunlaşmamış tübüller ve bazal membranların fokal kalınlaşması gibi bir takım patolojik bulgular yayınlanmıştır (54). Çalışılan çeşitli patofizyolojik mekanizmalar ışığında, torsiyon sonrası testis hasarını en aza indirmek veya önlemek için birçok deneysel tedavi yapılmıştır. İmmün baskılama, kontralateral vazokonstriksiyonu önlemek için kimyasal sempatektomi, reperfüzyon hasarını önlemek için kalsiyum kanal blokerleri (64) ve taurin (65) gibi kimyasal ajanlar, testis soğutması gibi müdahaleler hayvanlar üzerinde çalışılmıştır. Testiste iskemik hasarı geciktirdiği öne sürülen skrotal soğutma dışında, bu tedavilerin hiçbiri insanlarda denenmemiştir.

KAYNAKLAR

1. Noske HD, Kraus SW, Altinkilic BM, Weidner W. Historical milestones regarding torsion of the scrotal organs. *J Urol*. 1998;159(1):13-6.
2. Williamson RC. Torsion of the testis and allied conditions. *Br J Surg*. 1976;63(6):465-76.
3. Barbosa JA, Tiseo BC, Barayan GA, Rosman BM, Torricelli FCM, Passerotti CC, et al. Development and initial validation of a scoring system to diagnose testicular torsion in children. *The Journal of urology*. 2013;189(5):1859-64.
4. Liang T, Metcalfe P, Sevcik W, Noga M. Retrospective review of diagnosis and treatment in children presenting to the pediatric department with acute scrotum. *American Journal of Roentgenology*. 2013;200(5):W444-W9.
5. Zhao LC, Lautz TB, Meeks JJ, Maizels M. Pediatric testicular torsion epidemiology using a national database: incidence, risk of orchiectomy and possible measures toward improving the quality of care. *The Journal of urology*. 2011;186(5):2009-13.
6. Mathews John C, Kooner G, Mathew DE, Ahmed S, Kenny SE. Neonatal testicular torsion—a lost cause? *Acta paediatrica*. 2008;97(4):502-4.
7. Nandi B, Murphy FL. Neonatal testicular torsion: a systematic literature review. *Pediatric surgery international*. 2011;27(10):1037-40.
8. Callewaert PR, Van Kerrebroeck P. New insights into perinatal testicular torsion. *European journal of pediatrics*. 2010;169(6):705-12.
9. Kaye JD, Levitt SB, Friedman SC, Franco I, Gitlin J, Palmer LS. Neonatal torsion: a 14-



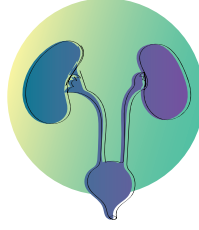
- year experience and proposed algorithm for management. *The Journal of urology*. 2008;179(6):2377-83.
10. Kyriazis ID, Dimopoulos J, Sakellaris G, Waldschmidt J, Charissis G. Extravaginal testicular torsion: a clinical entity with unspecified surgical anatomy. *International braz j urol*. 2008;34:617-26.
11. Chiu B, Chen C-S, Keller JJ, Lin C-C, Lin H-C. Seasonality of testicular torsion: a 10-year nationwide population based study. *The Journal of urology*. 2012;187(5):1781-5.
12. Chen J-S, Lin Y-M, Yang W-H. Diurnal temperature change is associated with testicular torsion: a nationwide, population based study in Taiwan. *The Journal of urology*. 2013;190(1):228-33.
13. Redman JF, Barthold JS. Technique for Atraumatic Scrotal Pouch Orchiopexy in Management of Testicular Torsion. *The Journal of urology*. 1995;154(4):1511-2.
14. Williamson R. Torsion of the testis and allied conditions. *Journal of British Surgery*. 1976;63(6):465-76.
15. Kumar A, Abbas AK, Jon C. Robbins and Cotran pathologic basis of disease. Professional Edition. 2015.
16. Smith GI. Cellular changes from graded testicular ischemia. *The Journal of urology*. 1955;73(2):355-62.
17. Thomas W, Crane G, Cooper M, Lee G, Williamson R. Testicular exocrine malfunction after torsion. *The Lancet*. 1984;324(8416):1357-60.
18. Tryfonas G, Violaki A, Tsikopoulos G, Avtzioglou P, Zioutis J, Limas C, et al. Late postoperative results in males treated for testicular torsion during childhood. *Journal of pediatric surgery*. 1994;29(4):553-6.
19. Visser A, Heyns C. Testicular function after torsion of the spermatic cord. 2003.
20. Wilhelm Filho D, Torres MA, Bordin AL, Crezcynski-Pasa TB, Boveris A. Spermatic cord torsion, reactive oxygen and nitrogen species and ischemia-reperfusion injury. *Molecular aspects of medicine*. 2004;25(1-2):199-210.
21. May RE, Thomas WE. Recurrent torsion of the testis following previous surgical fixation. *Journal of British Surgery*. 1980;67(2):129-30.
22. Jefferson RH, Perez LM, Joseph DB. Critical analysis of the clinical presentation of acute scrotum: a 9-year experience at a single institution. *The Journal of urology*. 1997;158(3):1198-200.
23. Melekos MD, Asbach HW, Markou SA. Etiology of acute scrotum in 100 boys with regard to age distribution. *The Journal of urology*. 1988;139(5):1023-5.
24. Burgher SW. Acute scrotal pain. *Emergency Medicine Clinics*. 1998;16(4):781-809.
25. Ciftci A, Şenocak M, Tanyel FC, Büyükpamukçu N. Clinical predictors for differential diagnosis of acute scrotum. *European Journal of Pediatric Surgery*. 2004;14(05):333-8.
26. Prehn DT. A new sign in the differential diagnosis between torsion of the spermatic cord and epididymitis. *The Journal of Urology*. 1934;32(2):191-200.
27. Knight PJ, Vassy LE. The diagnosis and treatment of the acute scrotum in children and adolescents. *Annals of surgery*. 1984;200(5):664.
28. Ulman İ, Sakallı Ü, Avanoğlu A, Celik A, Ulman C, Fadiloğlu M, et al. Serum creatine kinase enzyme levels in the early diagnosis of spermatic cord torsion. *Urological research*. 1996;24(6):329-31.
29. Pavlica P, Barozzi L. Imaging of the acute scrotum. *European radiology*. 2001;11(2):220-8.
30. Galejs L, Kass E. Color Doppler ultrasound evaluation of the acute scrotum. *Techniques in*



- urology. 1998;4(4):182-4.
31. Horstman WG. Scrotal imaging. *Urologic Clinics of North America*. 1997;24(3):653-71.
 32. Berman JM, Beidle TR, Kunberger L, Letourneau J. Sonographic evaluation of acute intrascrotal pathology. *AJR American journal of roentgenology*. 1996;166(4):857-61.
 33. Vijayaraghavan SB. Sonographic differential diagnosis of acute scrotum: real-time whirlpool sign, a key sign of torsion. *Journal of ultrasound in medicine*. 2006;25(5):563-74.
 34. Burks DD, Markey B, Burkhard T, Balsara Z, Haluszka M, Canning D. Suspected testicular torsion and ischemia: evaluation with color Doppler sonography. *Radiology*. 1990;175(3):815-21.
 35. Baker LA, Sigman D, Mathews RI, Benson J, Docimo SG. An analysis of clinical outcomes using color Doppler testicular ultrasound for testicular torsion. *Pediatrics*. 2000;105(3):604-7.
 36. Terai A, Yoshimura K, Ichioka K, Ueda N, Utsunomiya N, Kohei N, et al. Dynamic contrast-enhanced subtraction magnetic resonance imaging in diagnostics of testicular torsion. *Urology*. 2006;67(6):1278-82.
 37. Bellinger MF, Abromowitz H, Brantley S, Marshall G. Orchiopexy: an experimental study of the effect of surgical technique on testicular histology. *The Journal of urology*. 1989;142(2):553-5.
 38. Jarow JP. Clinical significance of intratesticular arterial anatomy. *The Journal of urology*. 1991;145(4):777-9.
 39. Von Zastrow C, Sotelino J. Recurrent testicular torsion: is retorsion of a fixed testis possible? A case report and literature review. *Der Urologe Ausg A*. 2005;44(11):1337-40.
 40. Johnenning PW. Torsion of the previously operated testicle. *The Journal of urology*. 1973;110(2):221-2.
 41. Sharp VJ, Kieran K, Arlen AM. Testicular torsion: diagnosis, evaluation, and management. *American family physician*. 2013;88(12):835-40.
 42. Gatti JM, Murphy JP, editors. *Current management of the acute scrotum*. *Seminars in pediatric surgery*; 2007: Elsevier.
 43. Ringdahl EN, Teague L. Testicular torsion. *American family physician*. 2006;74(10):1739-43.
 44. Mäkelä E, Lahdes-Vasama T, Rajakorpi H, Wikström S. A 19-year review of paediatric patients with acute scrotum. *Scandinavian Journal of Surgery*. 2007;96(1):62-6.
 45. Sessions AE, Rabinowitz R, Hulbert WC, Goldstein MM, Mevorach RA. Testicular torsion: direction, degree, duration and disinformation. *The Journal of urology*. 2003;169(2):663-5.
 46. Sparks J. Torsion of the testis in adolescents and young adults: some comments on clinical expressions and management. *Clinical pediatrics*. 1972;11(8):484-6.
 47. Korbel E. Torsion of the testis. *The Journal of urology*. 1974;111(4):521-2.
 48. Kutikov A, Casale P, White MA, Meyer WA, Chang A, Gosalbez R, et al. Testicular compartment syndrome: a new approach to conceptualizing and managing testicular torsion. *Urology*. 2008;72(4):786-9.
 49. Figueroa V, Pippi Salle JL, Braga LH, Romao R, Koyle MA, Bağli DJ, et al. Comparative analysis of detorsion alone versus detorsion and tunica albuginea decompression (fasciotomy) with tunica vaginalis flap coverage in the surgical management of prolonged testicular ischemia. *The Journal of urology*. 2012;188(4S):1417-23.
 50. Eaton SH, Cendron MA, Estrada CR, Bauer SB, Borer JG, Cilento BG, et al. Intermittent testicular torsion: diagnostic features and management outcomes. *The Journal of urology*.



- 2005;174(4 Part 2):1532-5.
51. Van Glabeke E, Khairouni A, Larroquet M, Audry G, Gruner M. Acute scrotal pain in children: results of 543 surgical explorations. *Pediatric Surgery International*. 1999;15(5):353-7.
 52. Rabinowitz R, Hulbert Jr WC. Acute scrotal swelling. *The Urologic Clinics of North America*. 1995;22(1):101-5.
 53. Rolnick D, Kawanoue S, Szanto P, Bush IM. Anatomical incidence of testicular appendages. *The Journal of urology*. 1968;100(6):755-6.
 54. Anderson J, Williamson R. The fate of the human testes following unilateral torsion of the spermatic cord. *British journal of urology*. 1986;58(6):698-704.
 55. KRARUP T. The testes after torsion. *British journal of urology*. 1978;50(1):43-6.
 56. Brasso K, Andersen L, Kay L, Wille-Jørgensen P, Linnet L, Egeise J. Testicular torsion: a follow-up study. *Scandinavian journal of urology and nephrology*. 1993;27(1):1-6.
 57. Arora P, Sudhan MD, Sharma R. Incidence of anti-sperm antibodies in infertile male population. *Medical Journal Armed Forces India*. 1999;55(3):206-8.
 58. Cui D, Han G, Shang Y, Liu C, Xia L, Li L, et al. Antisperm antibodies in infertile men and their effect on semen parameters: a systematic review and meta-analysis. *Clinica Chimica Acta*. 2015;444:29-36.
 59. Nagler HM, deVere White R. The effect of testicular torsion on the contralateral testis. *The Journal of urology*. 1982;128(6):1343-8.
 60. Karagüzel G, Güngör F, Karagüzel G, Yıldız A, Melikoğlu M. Unilateral spermatic cord torsion without ipsilateral spermatogenic material: effects on testicular blood flow and fertility potential. *Urological research*. 2004;32(1):51-4.
 61. Tanyel F, Büyükpamukçu N, Hiçsönmez A. Contralateral testicular blood flow during unilateral testicular torsion. *British journal of urology*. 1989;63(5):522-4.
 62. Kolettis PN, Stowe NT, Inman SR, Thomas AJ. Acute spermatic cord torsion alters the microcirculation of the contralateral testis. *The Journal of urology*. 1996;155(1):350-4.
 63. Skakkebaek NE. Testicular dysgenesis syndrome: new epidemiological evidence. *Wiley Online Library*; 2004.
 64. Sarica K, Bakir K, Yagci F, Erbagci A, Topcu O, Uysal O. Unilateral testicular torsion: protective effect of verapamil on contralateral testicular histology. *Urologia internationalis*. 1999;62(3):159-63.
 65. Wei S-M, Yan Z-Z, Zhou J. Beneficial effect of taurine on testicular ischemia-reperfusion injury in rats. *Urology*. 2007;70(6):1237-42.



BÖLÜM 6

FOURNIER GANGRENİ

Şenol ÇOMOĞLU¹

VAKA

Elli yedi yaş erkek hasta, acil servise genel durum bozukluğu, ateş, genital bölgede ağrı, şişlik, akıntı ve ciltte renk değişikliği şikayetleri ile başvurdu. Hastanın şikayetlerinin yaklaşık 10 gün önce skrotal ciltte kaşıntı ve kızarıklık şeklinde başladığı ve hastaya oral amoksisilin-klavulonik asit ve mupirosin pomad reçete edildiği ancak tedaviye rağmen hastanın skrotal bölgesinde ağrı ve kızarıklık arttığı öğrenildi. Öz geçmişinde diabetes mellitus (DM), hipertansiyon, hiperlipidemi, koroner arter hastalığı, yedi yıldır insan immun yetmezlik virusu (HIV) pozitifliği mevcut idi. Hastanın yapılan fizik muayenesinde ateşi 38,7°C, tansiyon arteriyel:90/60 mmHg, nabız:110/dk., solunum:26/dk idi. Fizik muayenesinde skrotumda yaygın hiperemi, ödem, skrotum orta hattında inferiora doğru uzanan desquame, nekroze cilt görünümü, palpasyonla bilateral testiküler hassasiyet ve fluktuasyon tesbit edildi (Resim-1). Hastanın laboratuvar bulgularında, lökosit: 17300/mm³, platelet: 146,000/mm³, CRP:274 mg/L, glukoz: 526 mg/dL, glikolize hemoglobin (HbA1c):14,9, üre:92 mg/dl, kreatinin:1,6 mg/dl idi. Acilde paranteral sıvı replasman tedavisi ve kan şekeri regülasyonu yapılan hastaya ampirik olarak meropenem 3x2 gr intravenöz (i.v.) daptomisin 1x500 mgr intravenöz (i.v.) ve klindamisin 3x600 mgr i.v. başlandı. Üroloji kliniği tarafından acil operasyona alınan hastanın skrotal cilt insize edildi, apse boşaltıldı, nekroze dokular canlı doku görülene kadar debri-

¹ Uzm. Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ümraniye Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, sencomoglu@gmail.com



dirençli **S. aureus**'a karşı aktiviteye sahip bir ajan (Vankomisin veya daptomisin vb) ve Klindamisin (antitoksin ve toksin oluşturan streptokok ve stafilokok suşlarına karşı diğer etkileri için) gruplarını içermelidir (43).

Tatlı suda (**Aeromonas**) veya deniz suyunda (**V. vulnificus**) travmaya bağlı spesifik organizmalarla maruziyetleri olan hastalar için, ampirik tedavide bu tür organizmalara karşı aktiviteye sahip antimikrobiyal ajanlar seçilmelidir. Bazı enterobacteriaceae türlerindeki çoklu ilaç direnci endişeleri nedeniyle ampisilin-sulbaktam ve tikarsilin-klavulanat artık önerilmemektedir. Karbapenemlere veya piperasilin-tazobaktama karşı aşırı duyarlılığı olan hastalarda aminoglikozid veya florokinolon ile metronidazol tercih edilebilir. Antibiyotik tedavisi, mümkün olduğunda gram boyama, kültür ve duyarlılık sonuçlarına göre uyarlanmalıdır. Debridman ihtiyacı ortadan kalkana kadar ve hastanın hemodinamik durumu normale dönene kadar antibiyotiklere devam edilmelidir; bu süre genellikle en az iki haftadır ve hastanın klinik durumuna göre uzatılabilir (44).

KAYNAKLAR

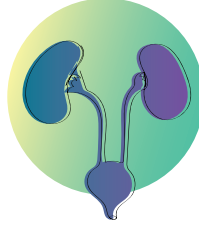
1. Hakkarainen TW, Kopari NM, Pham TN, et al. Necrotizing soft tissue infections: review and current concepts in treatment, systems of care, and outcomes. *Curr Probl Surg*. 2014;51(8):344-362.
2. Voelzke BB, Hagedorn JC. Presentation and Diagnosis of Fournier Gangrene. *Urology*. 2018;114:8-13.
3. Fournier JA. Jean-Alfred Fournier 1832-1914. Gangrene foudroyante de la verge (overwhelming gangrene). *Sem Med* 1883. *Dis Colon Rectum*. 1988;31(12):984-988.
4. Martinschek A, Evers B, Lampl L, et al. Prognostic aspects, survival rate, and predisposing risk factors in patients with Fournier's gangrene and necrotizing soft tissue infections: evaluation of clinical outcome of 55 patients. *Urol Int*. 2012;89(2):173-179.
5. Norton KS, Johnson LW, Perry T, et al. Management of Fournier's gangrene: an eleven year retrospective analysis of early recognition, diagnosis, and treatment. *Am Surg*. 2002;68(8):709-713.
6. Eke N. Fournier's gangrene: a review of 1726 cases. *Br J Surg*. 2000;87(6):718-728.
7. McHenry CR, Piotrowski JJ, Petrinic D, et al. Determinants of mortality for necrotizing soft-tissue infections. *Ann Surg*. 1995;221(5):558-563; discussion 563-555.
8. Oymaci E, Coskun A, Yakan S, et al. Evaluation of factors affecting mortality in Fournier's Gangrene: Retrospective clinical study of sixteen cases. *Ulus Cerrahi Derg*. 2014;30(2):85-89.
9. Elliott D, Kufera JA, Myers RA. The microbiology of necrotizing soft tissue infections. *Am J Surg*. 2000;179(5):361-366.
10. Sorensen MD, Krieger JN, Rivara FP, et al. Fournier's Gangrene: population based epidemiology and outcomes. *J Urol*. 2009;181(5):2120-2126.
11. Koukouras D, Kallidonis P, Panagopoulos C, et al. Fournier's gangrene, a urologic and surgical emergency: presentation of a multi-institutional experience with 45 cases. *Urol Int*. 2011;86(2):167-172.
12. Mallikarjuna MN, Vijayakumar A, Patil VS, et al. Fournier's Gangrene: Current Practices.



- ISRN Surg. 2012;2012:942437.
13. V K, Hiremath BV, V AI. Necrotising soft tissue infection-risk factors for mortality. *J Clin Diagn Res.* 2013;7(8):1662-1665.
14. Czymek R, Hildebrand P, Kleemann M, et al. New insights into the epidemiology and etiology of Fournier's gangrene: a review of 33 patients. *Infection.* 2009;37(4):306-312.
15. Ayan F, Sunamak O, Paksoy SM, et al. Fournier's gangrene: a retrospective clinical study on forty-one patients. *ANZ J Surg.* 2005;75(12):1055-1058.
16. Ulug M, Gedik E, Girgin S, et al. The evaluation of microbiology and Fournier's gangrene severity index in 27 patients. *Int J Infect Dis.* 2009;13(6):e424-430.
17. Clayton MD, Fowler JE, Jr., Sharifi R, et al. Causes, presentation and survival of fifty-seven patients with necrotizing fasciitis of the male genitalia. *Surg Gynecol Obstet.* 1990;170(1):49-55.
18. Kuo CF, Wang WS, Lee CM, et al. Fournier's gangrene: ten-year experience in a medical center in northern Taiwan. *J Microbiol Immunol Infect.* 2007;40(6):500-506.
19. Wroblewska M, Kuzaka B, Borkowski T, et al. Fournier's gangrene--current concepts. *Pol J Microbiol.* 2014;63(3):267-273.
20. Misiakos EP, Bagias G, Patapis P, et al. Current concepts in the management of necrotizing fasciitis. *Front Surg.* 2014;1:36.
21. Thwaini A, Khan A, Malik A, et al. Fournier's gangrene and its emergency management. *Postgrad Med J.* 2006;82(970):516-519.
22. Sahin H, Aflay U, Kilinc N, et al. Coagulation parameters in the patients with Fournier's Gangrene. *Int Urol Nephrol.* 2005;37(4):733-737.
23. Corman JM, Moody JA, Aronson WJ. Fournier's gangrene in a modern surgical setting: improved survival with aggressive management. *BJU Int.* 1999;84(1):85-88.
24. Chennamsetty A, Khouradji I, Burks F, et al. Contemporary diagnosis and management of Fournier's gangrene. *Ther Adv Urol.* 2015;7(4):203-215.
25. Gupta A, Dalela D, Sankhwar SN, et al. Bilateral testicular gangrene: does it occur in Fournier's gangrene? *Int Urol Nephrol.* 2007;39(3):913-915.
26. Chawla SN, Gallop C, Mydlo JH. Fournier's gangrene: an analysis of repeated surgical debridement. *Eur Urol.* 2003;43(5):572-575.
27. Giuliano A, Lewis F, Jr., Hadley K, et al. Bacteriology of necrotizing fasciitis. *Am J Surg.* 1977;134(1):52-57.
28. Lin WT, Chao CM, Lin HL, et al. Emergence of antibiotic-resistant bacteria in patients with Fournier gangrene. *Surg Infect (Larchmt).* 2015;16(2):165-168.
29. Bross MH, Soch K, Morales R, et al. *Vibrio vulnificus* infection: diagnosis and treatment. *Am Fam Physician.* 2007;76(4):539-544.
30. Goodell KH, Jordan MR, Graham R, et al. Rapidly advancing necrotizing fasciitis caused by *Photobacterium (Vibrio) damsela*: a hyperaggressive variant. *Crit Care Med.* 2004;32(1):278-281.
31. Jain D, Kumar Y, Vasishta RK, et al. Zygomycotic necrotizing fasciitis in immunocompetent patients: a series of 18 cases. *Mod Pathol.* 2006;19(9):1221-1226.
32. Ferreira PC, Reis JC, Amarante JM, et al. Fournier's gangrene: a review of 43 reconstructive cases. *Plast Reconstr Surg.* 2007;119(1):175-184.
33. Sinha R, Arachchi A, Lee P, et al. Fournier gangrene in pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2015;125(6):1342-1344.
34. Morpurgo E, Galandiuk S. Fournier's gangrene. *Surg Clin North Am.* 2002;82(6):1213-1224.
35. Smith GL, Bunker CB, Dinneen MD. Fournier's gangrene. *Br J Urol.* 1998;81(3):347-355.
36. Yılmazlar T. Fournier Gangreni. In: Menten B, Alabaz, Leventoğlu, editor. Anorektal Bölgenin Selim Hastalıkları 2011. p. 267-277.



37. Levenson RB, Singh AK, Novelline RA. Fournier gangrene: role of imaging. *Radiographics*. 2008;28(2):519-528.
38. Wong CH, Khin LW, Heng KS, et al. The LRINEC (Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis) score: a tool for distinguishing necrotizing fasciitis from other soft tissue infections. *Crit Care Med*. 2004;32(7):1535-1541.
39. Laor E, Palmer LS, Tolia BM, et al. Outcome prediction in patients with Fournier's gangrene. *J Urol*. 1995;154(1):89-92.
40. Yilmazlar T, Ozturk E, Ozguc H, et al. Fournier's gangrene: an analysis of 80 patients and a novel scoring system. *Tech Coloproctol*. 2010;14(3):217-223.
41. Ozturk E, Ozguc H, Yilmazlar T. The use of vacuum assisted closure therapy in the management of Fournier's gangrene. *Am J Surg*. 2009;197(5):660-665; discussion 665.
42. Anaya DA, Dellinger EP. Necrotizing soft-tissue infection: diagnosis and management. *Clin Infect Dis*. 2007;44(5):705-710.
43. Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF, et al. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft tissue infections: 2014 update by the infectious diseases society of America. *Clin Infect Dis*. 2014;59(2):147-159.
44. Lauerman MH, Kolesnik O, Sethuraman K, et al. Less is more? Antibiotic duration and outcomes in Fournier's gangrene. *J Trauma Acute Care Surg*. 2017;83(3):443-448.



BÖLÜM 7

RENAL TRAVMA

Ahmet TAHRA¹

VAKA

35 yaş erkek hasta Acil Servis'e araç dışı trafik kazası nedeni ile başvuruyor. Yapılan fizik muayenesinde bilinç açık oryante koopere, GKS: 15 olarak belirleniyor. Hastanın arteriyel tansiyon: 116/65 mmHG nabız:66 Saturasyon 99 olarak belirleniyor. Fizik muayenede sağ flank bölgede ekimoz mevcut olan hastanın diğer organ ve sistem muayeneleri olağan bulunmuştur. Hastanın makroskopik hematüri şikâyeti olması üzerine çekilen tüm batın bilgisayarlı tomografisinde sağ böbrek orta pol lateralinde belirgin olan grade 5 yaralanma ve perirenal hematoma gözlenmiştir (Resim 1). Laboratuvar değerlerinde hematokrit: %45 hemoglobin: 14,3 g/dl kreatinin:1,2 mg/dl olarak belirlenen hastanın , Karaciğer fonksiyon testleri, koagülasyon testleri normal olarak bulunmuştur. Hastanın hemodinamik yakın takip amaçlı internasyonu takiben, monitorizasyon ve sık aralıklarla hemogram takibi yapıldı. Makroskopik hematüri takibi ve immobilizasyon nedeni ile sondalı takip edilen hastanın idrar çıkışı günlük ortalama 1400 ml olarak görüldü. Hematokrit takipleri sırası ile %45-43-40-38-35-35-36-37-38-40-41-40 olarak gelen hastanın makrohematürisi takibinin 3. günde geriledi. Hastanın seri usg takiplerinde hematomun ilerlemediği görüldü. Genel durumu stabil olarak gözlenen hasta takibini 15.gününde Ultrasonografi (USG)'de belirgin değişiklik olmaması, hemodinamik olarak stabil olması nedeni ile taburcu edildi. Taburculuk esnasında sınırlı mobilizasyon önerilen hasta haftalık kontroller ile takip edildi. Hematomun takiplerinde

¹ Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Üroloji AD., ahmettahra@gmail.com



Cerrahi Tedavi

Sıvı resüstasyonuna yanıtızsız durum explorasyon için güçlü endikasyonlardan-
dır. Travma derecesi, transfüzyon ihtiyacı, diğer organ hasarı, pulsatil giderek
büyüyen hematoma eksplorasyon için karar verdirici durumlardır (24). Evre 5
vasküler travma kesin endikasyonlardan-
dır (25). Önerilen yaklaşım çoğun-
lukla transperitoneal yoldur. Retroperitona girilerek ve sınırlı hematomun
korunması önemli olup, ped yardımı ile kompres bazı durumlarda böbreği
kurtarabilen manevralardandır. Pediküle erişim, ya aorta üzerinden ve inferior
mezenterik venin hemen medialinden veya psoas fasyası düzlemi boyunca künt
diseksiyonla ve doğrudan hilusta vasküler kontrol sağlanarak yapılır (26). Uy-
gunluk durumunda renorafı yöntemi en çok tercih edilen rekonstrüksiyon tek-
niğidir. Hemostatik ajanlar kullanılabilir (27). Vasküler hasar durumlarında
soliter böbrek veya bilateral yaralanma var ise tamir bu koşullarda mümkün
olmadığından nefrektomi önerilmektedir (10, 28).

TAKİP

Komplikasyonlar etiyoloji, evre ve tedavi seçimi ile karakterizedir (29). Takip
düşük dereceli travmalarda önerilmemektedir. Travma sonrası takip için ultra-
son kullanılabilir. Nükleer görüntüleme yöntemleri fonksiyonel değerlendirme
için takipte kullanılabilir (30).

Erken dönemde kanama, enfeksiyon, fistül, sepsis, extravasasyon ve ürinom
gibi komplikasyonlar görülebilenken geç dönemde yine kanama, hidronefroz,
taş, pyelonefrit, hipertansiyon, psodoanevrizma gibi komplikasyonlar görüle-
bilmektedir (31). Erken dönemde hematoma basısı ile geç dönemde skar vb
problemler nedeni ile hipertansiyon görülebilmektedir. AV fistül ise geçmeyen
makrohematüri durumunda akla getirilmelidir.

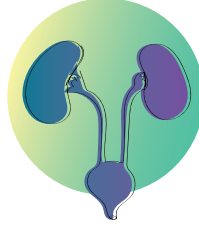
KAYNAKLAR

1. Meng MV, Brandes SB, McAninch JW. Renal trauma: indications and techniques for surgical exploration. *World J Urol.* 1999;17(2):71-77.
2. Bjurlin MA, Goble SM, Fantus RJ, et al. Outcomes in geriatric genitourinary trauma. *J Am Coll Surg.* 2011;213(3):415-421.
3. Coccolini F, Moore EE, Kluger Y, et al. Kidney and uro-trauma: WSES-AAST guidelines. *World J Emerg Surg.* 2019;14:54.
4. Santucci RA, Fisher MB. The literature increasingly supports expectant (conservative) management of renal trauma--a systematic review. *J Trauma.* 2005;59(2):493-503.
5. Coccolini F, Catena F, Kluger Y, et al. Abdominopelvic trauma: from anatomical to anatomo-physiological classification. *World J Emerg Surg.* 2018;13:50.
6. Voelzke BB, Leddy L. The epidemiology of renal trauma. *Transl Androl Urol.* 2014;3(2):143-149.

7. Santucci RA, Wessells H, Bartsch G, et al. Evaluation and management of renal injuries: consensus statement of the renal trauma subcommittee. *BJU Int.* 2004;93(7):937-954.
8. Cabrera Castillo PM, Martinez-Pineiro L, Alvarez Maestro M, et al. [Evaluation and treatment of kidney penetrating wounds]. *Ann Urol (Paris)*. 2006;40(5):297-308.
9. Najibi S, Tannast M, Latini JM. Civilian gunshot wounds to the genitourinary tract: incidence, anatomic distribution, associated injuries, and outcomes. *Urology*. 2010;76(4):977-981; discussion 981.
10. Kitrey ND, Djakovic N, Hallscheidt P, et al. EAU Guidelines on Urological Trauma presented at the Annual Congress Milan. 2021.
11. Sierink JC, Saltzherr TP, Reitsma JB, et al. Systematic review and meta-analysis of immediate total-body computed tomography compared with selective radiological imaging of injured patients. *Br J Surg*. 2012;99 Suppl 1:52-58.
12. Morey AF, Brandes S, Dugi DD, 3rd, et al. Urotrauma: AUA guideline. *J Urol*. 2014;192(2):327-335.
13. Heller MT, Schnor N. MDCT of renal trauma: correlation to AAST organ injury scale. *Clin Imaging*. 2014;38(4):410-417.
14. Fischer W, Wanaselja A, Steenburg SD. JOURNAL CLUB: Incidence of Urinary Leak and Diagnostic Yield of Excretory Phase CT in the Setting of Renal Trauma. *AJR Am J Roentgenol*. 2015;204(6):1168-1172; quiz 1173.
15. Mihalik JE, Smith RS, Toevs CC, et al. The use of contrast-enhanced ultrasound for the evaluation of solid abdominal organ injury in patients with blunt abdominal trauma. *J Trauma Acute Care Surg*. 2012;73(5):1100-1105.
16. Valentino M, De Luca C, Galloni SS, et al. Contrast-enhanced US evaluation in patients with blunt abdominal trauma(). *J Ultrasound*. 2010;13(1):22-27.
17. Morey AF, McAninch JW, Tiller BK, et al. Single shot intraoperative excretory urography for the immediate evaluation of renal trauma. *J Urol*. 1999;161(4):1088-1092.
18. Bjurlin MA, Renson A, Fantus RJ, et al. Impact of Trauma Center Designation and Interfacility Transfer on Renal Trauma Outcomes: Evidence for Universal Management. *Eur Urol Focus*. 2019;5(6):1135-1142.
19. Jawas A, Abu-Zidan FM. Management algorithm for complete blunt renal artery occlusion in multiple trauma patients: case series. *Int J Surg*. 2008;6(4):317-322.
20. Bernath AS, Schutte H, Fernandez RR, et al. Stab wounds of the kidney: conservative management in flank penetration. *J Urol*. 1983;129(3):468-470.
21. Raza SJ, Xu P, Barnes J, et al. Outcomes of renal salvage for penetrating renal trauma: a single institution experience. *Can J Urol*. 2018;25(3):9323-9327.
22. DuBose J, Inaba K, Teixeira PG, et al. Selective non-operative management of solid organ injury following abdominal gunshot wounds. *Injury*. 2007;38(9):1084-1090.
23. Charbit J, Manzanera J, Millet I, et al. What are the specific computed tomography scan criteria that can predict or exclude the need for renal angioembolization after high-grade renal trauma in a conservative management strategy? *J Trauma*. 2011;70(5):1219-1227; discussion 1227-1218.
24. Shariat SF, Roehrborn CG, Karakiewicz PI, et al. Evidence-based validation of the predictive value of the American Association for the Surgery of Trauma kidney injury scale. *J Trauma*. 2007;62(4):933-939.
25. McAninch JW, Carroll PR, Klosterman PW, et al. Renal reconstruction after injury. *J Urol*. 1991;145(5):932-937.
26. Gonzalez RP, Falimirski M, Holevar MR, et al. Surgical management of renal trauma: is vascular control necessary? *J Trauma*. 1999;47(6):1039-1042; discussion 1042-1034.
27. Shekarriz B, Stoller ML. The use of fibrin sealant in urology. *J Urol*. 2002;167(3):1218-1225.



28. Tillou A, Romero J, Asensio JA, et al. Renal vascular injuries. *Surg Clin North Am.* 2001;81(6):1417-1430.
29. Tasian GE, Aaronson DS, McAninch JW. Evaluation of renal function after major renal injury: correlation with the American Association for the Surgery of Trauma Injury Scale. *J Urol.* 2010;183(1):196-200.
30. Wessells H, Deirmenjian J, McAninch JW. Preservation of renal function after reconstruction for trauma: quantitative assessment with radionuclide scintigraphy. *J Urol.* 1997;157(5):1583-1586.
31. Heyns CF, van Vollenhoven P. Increasing role of angiography and segmental artery embolization in the management of renal stab wounds. *J Urol.* 1992;147(5):1231-1234.



BÖLÜM 8

MESANE TRAVMASI

Abdurrahman İNKAYA¹

VAKA 1

Yetmiş iki yaşında bilinen Ta Low grade mesane tümörü tanılı düzensiz takipli erkek hasta bir haftadır olan ağrısız pıhtılı hematüri şikâyeti ile kliniğimize başvurdu. Hastanın vital bulguları stabil idi. Üretral kateter iletilerek makroskopik hematürisi görüldü. Fizik muayenesinde patolojik bulgu mevcut değildi. Hemogloblin 10,1 g/dl Hct %34, üre: 34 mg/dL kreatinin: 1,3 mg/dl olup diğer biyokimyasal parametreleri normal sınırlarda idi.

Hastaya üriner ultrason ve sistoskopik hazırlıklar planlanarak interne edildi. USG'de mesane içerisinde tüm duvarlarda yaygın papiller tümöral oluşumlar izlendi. Mesanede yaygın olarak gözlenen tümöral oluşumlara 26fr bipolar rezekteskopla rezeksiyon uygulandıktan sonra patoloji örneklerinin ellik evakuatör ile çıkarıldı, kanama kontrolü takiben ve mesaneye üç yollu 22 fr sonda iletimi yapılarak irrigasyona alınarak inkomplet transüretral rezeksiyon olarak operasyon sonlandırıldı.

Hastanın postoperatif dönemde hematürisi devam etmiş olup kontrol Hct %28 olan hastanın postoperatif 1.günde kontrol hematokrit %24,2 olarak geldi. Hastanın fizik muayede; suprapubik alanda şişkinlik, palpasyon ile hassasiyet ve glob vesikale ile uyumlu görünüm olması üzerine acil sistoskopik değerlendirme planlandı. Sistoskopide mesanede tümör tabanlarından yaygın hemoraji izlendi. Mesanede yaygın hematoma rezeksiyon ve yıkama ile ekstrakte edildi.

¹ Op. Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ümraniye Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Üroloji Kliniği, ainkaya@hotmail.com



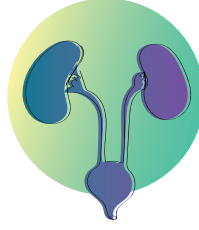
mı+) sistografi ile kontrol edilerek sonda çekilmesi önerilir (27, 38). Konservatif tedavi ile takip edilen internal iatrojenik yaralanmalarda ekstrapéritoneal olanlarda 5 gün, intrapéritoneal olanlarda 7 gün kateter ile drenaj önerilmektedir (26, 40).

KAYNAKLAR

1. Pereira BMT, De Campos CCC, Calderan TRA, et al. Bladder injuries after external trauma: 20 years experience report in a population-based cross-sectional view. *World journal of urology*. 2013;31(4):913-917.
2. Phillips B, Holzmer S, Turco L, et al. Trauma to the bladder and ureter: a review of diagnosis, management, and prognosis. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*. 2017;43(6):763-773.
3. Carlin B, Resnick M, editors. Indications and techniques for urologic evaluation of the trauma patient with suspected urologic injury. *Seminars in urology*; 1995.
4. Zaid UB, Bayne DB, Harris CR, et al. Penetrating trauma to the ureter, bladder, and urethra. *Current trauma reports*. 2015;1(2):119-124.
5. McGeady JB, Breyer BN. Current epidemiology of genitourinary trauma. *Urologic Clinics*. 2013;40(3):323-334.
6. Bakal U, Sarac M, Tartar T, et al. Bladder perforations in children. *Nigerian journal of clinical practice*. 2015;18(4):483-488.
7. Bryk DJ, Zhao LC. Guideline of guidelines: a review of urological trauma guidelines. *BJU international*. 2016;117(2):226-234.
8. Lynch TH, Martínez-Piñero L, Plas E, et al. EAU guidelines on urological trauma. *European urology*. 2005;47(1):1-15.
9. Golan S, Baniel J, Lask D, et al. Transurethral resection of bladder tumour complicated by perforation requiring open surgical repair—clinical characteristics and oncological outcomes. *BJU international*. 2011;107(7):1065-1068.
10. Figler B, Hoffer CE, Reisman W, et al. Multi-disciplinary update on pelvic fracture associated bladder and urethral injuries. *Injury*. 2012;43(8):1242-1249.
11. Sandler CM, Goldman SM, Kawashima A. Lower urinary tract trauma. *World journal of urology*. 1998;16(1):69-75.
12. Wirth GJ, Peter R, Poletti PA, et al. Advances in the management of blunt traumatic bladder rupture: experience with 36 cases. *BJU international*. 2010;106(9):1344-1349.
13. M Tarney C. Bladder injury during cesarean delivery. *Current women's health reviews*. 2013;9(2):70-76.
14. Manikandan R, Lynch N, Grills RJ. Percutaneous peritoneal drainage for intraperitoneal bladder perforations during transurethral resection of bladder tumors. *Journal of endourology*. 2003;17(10):945-947.
15. Cordon BH, Fracchia JA, Armenakas NA. Iatrogenic nonendoscopic bladder injuries over 24 years: 127 cases at a single institution. *Urology*. 2014;84(1):222-226.
16. Patel BN, Gayer G. Imaging of iatrogenic complications of the urinary tract: kidneys, ureters, and bladder. *Radiologic Clinics*. 2014;52(5):1101-1116.
17. Obenauer S, Plothe K-D, Ringert RH, et al. Imaging of genitourinary trauma. *Scandinavian journal of urology and nephrology*. 2006;40(5):416-422.
18. Schaeffer AJ, Sood S, Logvinenko T, et al. Variation in the documentation of findings in pediatric voiding cystourethrogram. *Pediatric radiology*. 2014;44(12):1548-1556.
19. Brandes S, Borrelli J. Pelvic fracture and associated urologic injuries. *World journal of surgery*. 2001;25(12):1578-1587.



20. Alperin M, Mantia-Smaldone G, Sagan ER. Conservative management of postoperatively diagnosed cystotomy. *Urology*. 2009;73(5):1163. e1117-1163. e1119.
21. Ogah J, Cody JD, Rogerson L. Minimally invasive synthetic suburethral sling operations for stress urinary incontinence in women. *Cochrane database of systematic reviews*. 2009(4).
22. Ford AA, Rogerson L, Cody JD, et al. Mid-urethral sling operations for stress urinary incontinence in women. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2017(7).
23. Clarke-Pearson DL, Geller EJ. Complications of hysterectomy. *Obstetrics & Gynecology*. 2013;121(3):654-673.
24. Venkatramani V, Panda A, Manojkumar R, et al. Monopolar versus bipolar transurethral resection of bladder tumors: a single center, parallel arm, randomized, controlled trial. *The Journal of urology*. 2014;191(6):1703-1707.
25. Matlock KA, Tyroch AH, Kronfol ZN, et al. Blunt traumatic bladder rupture: a 10-year perspective. *The American Surgeon*. 2013;79(6):589-593.
26. El Hayek OR, Coelho RF, Dall'oglio MF, et al. Evaluation of the incidence of bladder perforation after transurethral bladder tumor resection in a residency setting. *Journal of endourology*. 2009;23(7):1183-1186.
27. Urry R, Clarke D, Bruce J, et al. The incidence, spectrum and outcomes of traumatic bladder injuries within the Pietermaritzburg Metropolitan Trauma Service. *Injury*. 2016;47(5):1057-1063.
28. Pereira B, Reis LO, Calderan T, et al. Penetrating bladder trauma: a high risk factor for associated rectal injury. *Advances in urology*. 2014;2014.
29. Inaba K, Barmparas G, Foster A, et al. Selective nonoperative management of torso gunshot wounds: when is it safe to discharge? *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2010;68(6):1301-1304.
30. Corriere Jr JN, Sandler CM. Bladder rupture from external trauma: diagnosis and management. *World journal of urology*. 1999;17(2):84-89.
31. Kong JP, Bultitude MF, Royce P, et al. Lower urinary tract injuries following blunt trauma: a review of contemporary management. *Reviews in Urology*. 2011;13(3):119.
32. Yao HHI, Esser M, Grummet J, et al. Lower risk of pelvic metalware infection with operative repair of concurrent bladder rupture. *ANZ journal of surgery*. 2018;88(6):560-564.
33. Deibert CM, Spencer BA. The association between operative repair of bladder injury and improved survival: results from the National Trauma Data Bank. *The Journal of urology*. 2011;186(1):151-155.
34. Al-Azzawi IS, Koraitim MM. Lower genitourinary trauma in modern warfare: the experience from civil violence in Iraq. *Injury*. 2014;45(5):885-889.
35. Cinman NM, McAninch JW, Porten SP, et al. Gunshot wounds to the lower urinary tract: a single-institution experience. *The journal of trauma and acute care surgery*. 2013;74(3):725.
36. Lee JS, Choe JH, Lee HS, et al. Urologic complications following obstetric and gynecologic surgery. *Korean journal of urology*. 2012;53(11):795-799.
37. Traxer O, Pasqui F, Gattegno B, et al. Technique and complications of transurethral surgery for bladder tumours. *BJU international*. 2004;94(4):492-496.
38. Inaba K, Okoye OT, Browder T, et al. Prospective evaluation of the utility of routine postoperative cystogram after traumatic bladder injury. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2013;75(6):1019-1023.
39. Johnsen NV, Dmochowski RR, Guillaumondegui OD. Clinical utility of routine follow-up cystography in the management of traumatic bladder ruptures. *Urology*. 2018;113:230-234.
40. Collado A, Chechile G, Salvador J, et al. Early complications of endoscopic treatment for superficial bladder tumors. *The Journal of urology*. 2000;164(5):1529-1532.



BÖLÜM 9

ÜRETRAL TRAVMA

Ahmet TAHRA¹

VAKA

55 yaşında erkek hasta araç içi trafik kazası nedeni ile acil servise başvuruyor. Acil Serviste hemodinamik instabilite gelişen hasta fizik muayenesinde bilinç açık koopere, GKS:14 olarak belirleniyor. Hastanın arteriyel tansiyon: 112-54 nabız:88 saturasyon:99 olarak belirleniyor. Fizik muayenede sağ bacakta hareket kısıtlılığı dikkat çeken hastanın üretrorajisinin olduğu gözleniyor. Hastanın çekilen Bilgisayarlı Tomografi'sinde sağ ramus pubis parçalı kırığı mesane duvarının intakt olduğu ve glob vezikale belirleniyor. Hastanın üretrorajisi nedeni ile retrograd üretrografi çekiliyor ve kontrast maddenin mesaneye geçmediği ortaya koyuluyor. Laboratuvar tetkiklerinde hematokrit: %40 hemoglobin: 13,4 g/dl kreatinin:1 mg/dl olarak belirleniyor. Hastaya Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği tarafından fiksasyon ve Üroloji tarafından perkütan sistostomi uygulanıyor. Hastanın güncel retrograd üretrografi (Resim 1a) ve retrograd ve antegrad kombine üretrografisi (Resim 1b) Resim 1'de görülmekte olup yaklaşık 6 cm mesane boynu ile üretral defekt görülmektedir. Hasta halen postoperatif 2.ayda Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği tarafından rehabilitasyon tedavisinde olup, postoperatif 3. Ay antegrad ve retrograd yaklaşım ile anastomoz/üretroplasti operasyonu planlanmaktadır.

¹ Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Üroloji AD., ahmettahra@gmail.com



koşullar yok ise drenaj ve geç tedavi planlanmalıdır (16). Künt travmalarda öncelikle diversiyon önemlidir. Endoskopik realignment ve transüretal kateterizasyon ile suprapubik diversiyon tedavi seçenekleri arasında görülmektedir (15). Endoskopik realignment yapılamayan durumlarda gecikmiş cerrahi tedavi yapılmalıdır (16).

Erkek posterior üretral travma

Penetran travmalarda çoğunlukla diğer nedenler ile erken eksplorasyon gerekmektedir. Diversiyon travma sonrası erken saatlerde çok gerekli olmasa da idrar çıkışı takibi, böbrek fonksiyonlarının korunması, ekstremitelere sekonder enfeksiyon ve fibrozisin önlenmesi nedenleri ile gerekli olabilmektedir. Nazik bir şekilde üretral kateterizasyon denenebilir ancak başarısız olması durumunda teknik güçlüklerle rağmen (pelvik hematoma vb nedenler ile mesanenin yer değişimi) ultrasonografi eşliğinde veya cerrahi sırasında açık olarak sistostomi kateteri yerleştirilebilir (9). Stabil olan hastalarda erken realignment denenebilir. Bu yöntemle darlık gelişme ihtimali oldukça azalmakla birlikte, darlık gelişmesi halinde darlık için hasta yönetimi daha kolay olabilmektedir (17). İlk 48 saatte üretroplasti denenmiş olsa da inkontinans, darlık, impotans problemleri nedeni ile önerilememektedir (9). Travma sonrası ikinci gün ile 6 haftaya kadar olan onarımlar hasar stabil ve kısa segment hasar var ise, perinekte ödem yok ve hastaya pozisyon verilebiliyorsa gerçekleştirilebilen onarımlardır (18, 19). Posterior darlıklarda ertelenmiş üretroplasti (travma sonrası üçüncü ay ve daha sonra yapılan tedavi) halen standart tedavidir (13, 16). Travmadan en az üç ay sonrasında hematoma var ise geriler, prostat normal konumuna gelir ve skar dokusu stabil hale gelip klinik olarak hastanın operasyon sırasında pozisyon alması kolaylaşır (19). Erektile fonksiyonun korunması ve inkontinans açısından ertelenmiş üretroplasti uygun bir tedavidir (9).

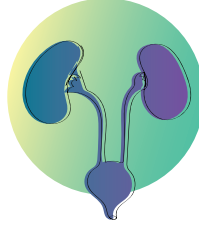
Kadınlar üretral travma

Tedavi seçenekleri arasında erken realignment, erken onarım veya geç onarım bulunmaktadır. Erken realignment tedavisinde darlık, geç onarımda ise idrar kaçırma başlıca görülen komplikasyonlardır (8). Daha az komplikasyon nedeniyle ile pelvik fraktür ile ilişkili yaralanmada erken onarım önerilmektedir (13).

KAYNAKLAR

1. 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.
2. Barros R, Silva M, Antonucci V, et al. Primary urethral reconstruction results in penile fra-

- cture. *Ann R Coll Surg Engl.* 2018;100(1):21-25.
3. Bjurlin MA, Kim DY, Zhao LC, et al. Clinical characteristics and surgical outcomes of penetrating external genital injuries. *J Trauma Acute Care Surg.* 2013;74(3):839-844.
4. Palminteri E, Berdondini E, Verze P, et al. Contemporary urethral stricture characteristics in the developed world. *Urology.* 2013;81(1):191-196.
5. Davis NF, Bhatt NR, MacCraith E, et al. Long-term outcomes of urethral catheterisation injuries: a prospective multi-institutional study. *World J Urol.* 2020;38(2):473-480.
6. Battaloglu E, Figuero M, Moran C, et al. Urethral injury in major trauma. *Injury.* 2019;50(5):1053-1057.
7. Mundy AR, Andrich DE. Pelvic fracture-related injuries of the bladder neck and prostate: their nature, cause and management. *BJU Int.* 2010;105(9):1302-1308.
8. Patel DN, Fok CS, Webster GD, et al. Female urethral injuries associated with pelvic fracture: a systematic review of the literature. *BJU Int.* 2017;120(6):766-773.
9. 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.
10. Mundy AR, Andrich DE. Urethral trauma. Part II: Types of injury and their management. *BJU Int.* 2011;108(5):630-650.
11. Figler BD, Hoffer CE, Reisman W, et al. Multi-disciplinary update on pelvic fracture associated bladder and urethral injuries. *Injury.* 2012;43(8):1242-1249.
12. Morey AF, Broghammer JA, Hollowell CMP, et al. Urotrauma Guideline 2020: AUA Guideline. *J Urol.* 2021;205(1):30-35.
13. Kitrey ND, Djakovic N, Hallscheidt P, et al. EAU Guidelines on Urological Trauma presented at the Annual Congress Milan. 2021.
14. Barros R, Ribeiro JGA, da Silva HAM, et al. Urethral injury in penile fracture: a narrative review. *Int Braz J Urol.* 2020;46(2):152-157.
15. Brandes S. Initial management of anterior and posterior urethral injuries. *Urol Clin North Am.* 2006;33(1):87-95, vii.
16. Coccolini F, Moore EE, Kluger Y, et al. Kidney and uro-trauma: WSES-AAST guidelines. *World J Emerg Surg.* 2019;14:54.
17. 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):545-553.
18. Scarberry K, Bonomo J, Gomez RG. Delayed Posterior Urethroplasty Following Pelvic Fracture Urethral Injury: Do We Have to Wait 3 Months? *Urology.* 2018;116:193-197.
19. Lumen N, Hoebeke P, Troyer BD, et al. Perineal anastomotic urethroplasty for posttraumatic urethral stricture with or without previous urethral manipulations: a review of 61 cases with long-term followup. *J Urol.* 2009;181(3):1196-1200.



BÖLÜM 10

PENİL TRAVMA

Resul SOBAY¹

VAKA 1

35 yaşında erkek hasta peniste şişlik ve ekimoz ile acil servise başvurdu. Hastanın öyküsünde yaklaşık 2 saat önce cinsel ilişki sırasında penisinin büküldüğünü ve ağrıyla beraber ereksiyonunun aniden sonlandığı öğrenildi. Yapılan fizik muayenede penis ekimotik, ventralinde yoğunlaşan şişlik ve yaygın ödem mevcuttu (Resim 1).

Öykü ve fizik muayene sonucunda penil fraktür tanısı konuldu. Hastanın üretral measında hemoraji yoktu. Spontan miksiyonu olan hastanın idrar rengi açık olarak izlendi. Hasta aydınlatılmış onamı alınarak eksplorasyon amaçlı operasyona alındı. Spinal anestezi altında gerekli saha temizliği ve steril örtüm işlemi ardından hastaya 1 g intravenöz sefazolin ile cerrahi profilaksi yapıldı. 16 Fr sonda yardımıyla mesaneye üretral katater iletilti. Ardından subkoronal sirküler insizyonla katlar geçilerek Buck fasyasına ulaşıldı. Penis cildi deglove edildi. Penis ventralinde fraktür hattı görüldü ve üzerindeki fasya açılarak hematoma ekstrakte edildi (Resim 2). Takiben fraktür hattının üretra posteri-orunuda içine aldığı ve üretranın posteriordan rüptüre olduğu görüldü (Resim 3). Üretra kavernoza cisimlerden disseke edilerek askıya alındı. Her iki korpus kavernoza içine alan tunika albuginea rüptürü 2/0 emilebilir suture yardımıyla düğümler içte kalacak şekilde onarıldı. Ardından üretral defekt 4/0 emilebilir suture yardımıyla primer onarıldı (Resim 4). Artifiyel ereksiyon sağ-

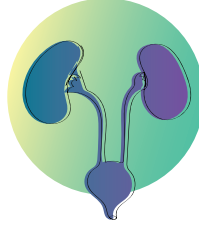
¹ Dr. Öğr. Üyesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Tıp Fakültesi, Üroloji AD., Ümraniye Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, drresulsobay@gmail.com



Ampüte penis bulunamazsa ya da reimplantasyon yapılamayacak durumda kalan penis güdüğünün ucu parsiyel penektomide olduğu gibi kapatılır. Radikse çok yakın olmayan ampütasyonlarda kalan güdüğün uzatılması için suspansatuar ligaman kesilebilir. Radikse çok yakın ampütasyonlarda deri flepleri kullanılarak falloplasti yapılması gerekebilir (18).

KAYNAKLAR

1. Brandes SB, Buckman RF, Chelsky MJ, et al. External genitalia gunshot wounds: a ten-year experience with fifty-six cases. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 1995;39(2):266-272.
2. Bertini Jr JE, Corriere Jr JN. The etiology and management of genital injuries. *The Journal of trauma*. 1988;28(8):1278-1281.
3. Monga M, Hellstrom W. Testicular trauma. *Adolescent medicine (Philadelphia, Pa)*. 1996;7(1):141-148.
4. Haas CA, Brown SL, Spirnak JP. Penile fracture and testicular rupture. *World journal of urology*. 1999;17(2):101-106.
5. Falcone M, Garaffa G, Castiglione F, et al. Current management of penile fracture: an up-to-date systematic review. *Sexual medicine reviews*. 2018;6(2):253-260.
6. Nicolaisen GS, Melamud A, Williams RD, et al. Rupture of the corpus cavernosum: surgical management. *The Journal of urology*. 1983;130(5):917-919.
7. Amer T, Wilson R, Chlosta P, et al. Penile fracture: a meta-analysis. *Urologia internationalis*. 2016;96(3):315-329.
8. Penbegul N, Bez Y, Atar M, et al. No evidence of depression, anxiety, and sexual dysfunction following penile fracture. *International journal of impotence research*. 2012;24(1):26-30.
9. Mazaris EM, Livadas K, Chalikopoulos D, et al. Penile fractures: immediate surgical approach with a midline ventral incision. *BJU international*. 2009;104(4):520-523.
10. Kominsky H, Beebe S, Shah N, et al. Surgical reconstruction for penile fracture: a systematic review. *International journal of impotence research*. 2020;32(1):75-80.
11. Selikowitz SM. Penetrating high-velocity genitourinary injuries Part II: Ureteral, lower tract, and genital wounds. *Urology*. 1977;9(5):493-499.
12. Phonsombat S, Master VA, McAninch JW. Penetrating external genital trauma: a 30-year single institution experience. *The Journal of urology*. 2008;180(1):192-196.
13. Goldman C, Shaw N, du Plessis D, et al. Gunshot wounds to the penis and scrotum: a narrative review of management in civilian and military settings. *Translational andrology and urology*. 2021;10(6):2596.
14. Gomes CM, Ribeiro-Filho L, Giron AM, et al. Genital trauma due to animal bites. *The Journal of urology*. 2001;165(1):80-83.
15. Dreesen DW, Hanlon CA. Current recommendations for the prophylaxis and treatment of rabies. *Drugs*. 1998;56(5):801-809.
16. Plas E, Berger I. Genital Trauma. *Emergencies in Urology*: Springer; 2007. p. 260-269.
17. Babaei AR, SAFARINEZHAD M. Penile replantation, science or myth? A systematic review. 2007.
18. Virasoro R, Tonkin JB, McCammon KA, et al. Penile amputation: cosmetic and functional results. *Sexual medicine reviews*. 2015;3(3):214-222.
19. Hong SW, Kim JH. Replantation of the Completely Amputated Adult Penis: Two Case Reports Using Microsurgical Technique. *Archives of Hand and Microsurgery*. 2024;24(4):394-401.



BÖLÜM 11

SKROTAL TRAVMA

Abdurrahman İNKAYA¹

VAKA 1

27 yaş erkek hasta merdivenden ata biner tarzda düşme sonrası acil servise başvurdu. Genel durum iyi hemodinamik olarak hasta stabil idi. Skrotal ağrı tarifleyen hastanın fizik muayenesinde skrotumda ekimoz görüldü (Resim 1). Testis parankimi muayede konturları düzenli idi. Hastanın çekilen Skrotal Renkli Doppler Ultrasonografisi (USG)'nde testis parankim hasarı veya hematoma gibi patoloji izlenmedi. Penil fraktür açısından fizik muayene ve yüzeyel ultrason normal raporlandı. Hasta skrotal elevasyon, soğuk uygulama ve antibiyotik profilaksisi önerileriyle taburcu edildi.



Resim 1. Künt travma sonrası skrotal ekimoz

¹ Op. Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ümraniye Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Üroloji Kliniği, ainkaya@hotmail.com



Genital yaralanmalar hayatı tehdit etmese de akut dönem sonrası infertilite, erektil disfonksiyon, testosteron üretimi problemleri ile hastalara endişe verebilir (25).

KAYNAKLAR

1. Brandes SB, Buckman RF, Chelsky MJ, et al. External genitalia gunshot wounds: a ten-year experience with fifty-six cases. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 1995;39(2):266-272.
2. McCormick CS, Dumais MG, Johnsen NV, et al. Male genital trauma at a level 1 trauma center. *World journal of urology*. 2020;38(12).
3. Cass AS, Luxenberg M. Testicular injuries. *Urology*. 1991;37(6):528-530.
4. Monga M, Hellstrom WJ. Testicular Trauma. *Adolescent medicine (Philadelphia, Pa)*. 1996;7(1):141-148.
5. Paparel P, N'DIAYE A, Laumon B, et al. The epidemiology of trauma of the genitourinary system after traffic accidents: analysis of a register of over 43 000 victims. *BJU international*. 2006;97(2):338-341.
6. Cass A, Ferrara L, Wolpert J, et al. Bilateral testicular injury from external trauma. *The Journal of urology*. 1988;140(6):1435-1436.
7. Grigorian A, Livingston JK, Schubl SD, et al. National analysis of testicular and scrotal trauma in the USA. *Research and reports in urology*. 2018;10:51.
8. Bhatt S, Dogra VS. Role of US in testicular and scrotal trauma. *Radiographics*. 2008;28(6):1617-1629.
9. McAninch JW, Kahn RI, Jeffrey RB, et al. Major traumatic and septic genital injuries. *The Journal of trauma*. 1984;24(4):291-298.
10. Michielsen D, Van Hee R, Neetens C, et al. Burns to the genitalia and the perineum. *The Journal of urology*. 1998;159(2):418-419.
11. Nelius T, Armstrong ML, Rinard K, et al. Genital piercings: diagnostic and therapeutic implications for urologists. *Urology*. 2011;78(5):998-1007.
12. Wang Z, Yang J-r, Huang Y-m, et al. Diagnosis and management of testicular rupture after blunt scrotal trauma: a literature review. *International urology and nephrology*. 2016;48(12):1967-1976.
13. Morey AF, Metro MJ, Carney KJ, et al. Consensus on genitourinary trauma: external genitalia. *BJU international*. 2004;94(4):507-515.
14. Lee SH, Bak CW, Choi MH, et al. Trauma to male genital organs: A 10-year review of 156 patients, including 118 treated by surgery. *BJU international*. 2008;101(2):211-215.
15. Buckley JC, McAninch JW. Diagnosis and management of testicular ruptures. *Urologic Clinics*. 2006;33(1):111-116.
16. Nicola R, Carson N, Dogra VS. Imaging of traumatic injuries to the scrotum and penis. *American Journal of Roentgenology*. 2014;202(6):W512-W520.
17. Adlan T, Freeman S. Can ultrasound help to manage patients with scrotal trauma? *Ultrasound*. 2014;22(4):205-212.
18. Muglia V, Tucci Jr S, Elias Jr J, et al. Magnetic resonance imaging of scrotal diseases: when it makes the difference. *Urology*. 2002;59(3):419-423.
19. Kitrey ND, Djakovic N, Hallscheidt P, et al. EAU Guidelines on Urological Trauma presented at the Annual Congress Milan. 2021.
20. Tiguert R, Harb JF, Hurley PM, et al. Management of shotgun injuries to the pelvis and lower genitourinary system. *Urology*. 2000;55(2):193-197.
21. Buckley JC, McAninch JW. Use of ultrasonography for the diagnosis of testicular injuries in blunt scrotal trauma. *The Journal of urology*. 2006;175(1):175-178.



22. Altarac S. A case of testicle replantation. *The Journal of urology*. 1993;150(5):1507-1508.
23. Hudak SJ, Hakim S. Operative management of wartime genitourinary injuries at Balad Air Force Theater Hospital, 2005 to 2008. *The Journal of urology*. 2009;182(1):180-183.
24. Morey AF, Brandes S, Dugi DD, et al. Urotrauma: AUA guideline. *The Journal of urology*. 2014;192(2):327-335.
25. Etabbal AM, Hussain FF, Benkhadoura MO, et al. War-related penile injuries in Libya: single-institution experience. *Arab journal of urology*. 2018;16(2):250-256.