

GÜNCEL ÜROLOJİ ÇALIŞMALARI III

Editör
Zeynel CANOĞULLARI



© Copyright 2023

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi A.Ş.'ye 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	Sayfa ve Kapak Tasarımı
978-625-399-114-2	Akademisyen Dizgi Ünitesi
Kitap Adı	Yayıncı Sertifika No
Güncel Üroloji Çalışmaları III	47518
Editör	Baskı ve Cilt
Zeynel CANOĞULLARI ORCID iD: 0000-0003-4286-191X	Vadi Matbaacılık
Yayın Koordinatörü	Bisac Code
Yasin DİLMEN	MED088000
	DOI
	10.37609/akya.2551

Kütüphane Kimlik Kartı

Güncel Üroloji Çalışmaları III / editör : Zeynel Canoğulları.
Ankara: Akademisyen Yayınevi Kitabevi, 2023.
145 sayfa.: resim, şekil, tablo.; 160x235 mm.
Kaynakça ve İndeks var.
ISBN 9786253991142
1. Tip--Üroloji.

UYARI

Bu üründe yer alan bilgiler sadece lisanslı tıbbi çalışanlar için kaynak olarak sunulmuştur. Herhangi bir konuda profesyonel tıbbi danışmanlık veya tıbbi tanı amacıyla kullanılmamalıdır. Akademisyen Kitabevi ve alıcı arasında herhangi bir şekilde doktor-hasta, terapist-hasta ve/veya başka bir sağlık sunum hizmeti ilişkisi oluşturmaz. Bu ürün profesyonel tıbbi kararların eşleniği veya yedeği değildir. Akademisyen Kitabevi ve bağlı şirketleri, yazarları, katılımcıları, partnerleri ve sponsorları ürün bilgilerine dayalı olarak yapılan bütün uygulamalardan doğan, insanlarda ve cihazlarda yaralanma ve/veya hasarlardan sorumlu değildir.

İlaçların veya başka kimyasalların reçete edildiği durumlarda, tavsiye edilen dozunu, ilacın uygulanacak süresi, yöntemi ve kontraendikasyonlarını belirlemek için, okuyucuya üretici tarafından her ilaca dair sunulan güncel ürün bilgisini kontrol etmesi tavsiye edilmektedir. Dozun ve hasta için en uygun tedavinin belirlenmesi, tedavi eden hekimin hastaya dair bilgi ve tecrübelerine dayanak oluşturmaları, hekimin kendi sorumluluğundadır.

Akademisyen Kitabevi, üçüncü bir taraf tarafından yapılan ürüne dair değişiklikler, tekrar paketlemeler ve özelleştirmelerden sorumlu değildir.

GENEL DAĞITIM

Akademisyen Kitabevi A.Ş.

Halk Sokak 5 / A Yenışehir / Ankara

Tel: 0312 431 16 33

siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

ÖN SÖZ

Akademisyen Yayınevi yöneticileri, yaklaşık 30 yıllık yayın tecrübesini, kendi tüzel kişiliklerine aktararak uzun zamandan beri, ticarî faaliyetlerini sürdürmektedir. Anılan süre içinde, başta sağlık ve sosyal bilimler, kültürel ve sanatsal konular dahil 2700’ü aşkın kitabı yayımlamanın gururu içindedir. Uluslararası yayınevi olmanın alt yapısını tamamlayan Akademisyen, Türkçe ve yabancı dillerde yayın yapmanın yanında, küresel bir marka yaratmanın peşindedir.

Bilimsel ve düşünsel çalışmaların kalıcı belgeleri sayılan kitaplar, bilgi kayıt ortamı olarak yüzlerce yılın tanıklarındır. Matbaanın icadıyla varoluşunu sağlam temellere oturtan kitabın geleceği, her ne kadar yeni buluşların yörüngesine taşınmış olsa da, daha uzun süre hayatımızda yer edineceği muhakkaktır.

Akademisyen Yayınevi, kendi adını taşıyan “Bilimsel Araştırmalar Kitabı” serisiyle Türkçe ve İngilizce olarak, uluslararası nitelik ve nicelikte, kitap yayımlama sürecini başlatmış bulunmaktadır. Her yıl Mart ve Eylül aylarında gerçekleşecek olan yayımlama süreci, tematik alt başlıklarla devam edecektir. Bu süreci destekleyen tüm hocalarımıza ve arka planda yer alan herkese teşekkür borçluyuz.

Akademisyen Yayınevi A.Ş.

İÇİNDEKİLER

Bölüm 1	Prematür Ejakülasyon.....	1
	<i>Türker SOYDAŞ</i>	
Bölüm 2	Priapizm	11
	<i>Türker SOYDAŞ</i>	
Bölüm 3	Penil Fraktürlere Yaklaşım	17
	<i>Kenan YALÇIN</i>	
Bölüm 4	Gecikmiş Ejekulasyon	29
	<i>Murat DEMİR</i>	
Bölüm 5	Varikosele Genel Bakış.....	37
	<i>Kenan YALÇIN</i>	
Bölüm 6	Çocukluk Çağı Taş Hastalıkları.....	53
	<i>Selahattin ÇELİKKAYA</i>	
Bölüm 7	Pediyatrik Testis Tümörleri	63
	<i>Ali SEZER</i>	
Bölüm 8	Nadir Görülen Testiküler ve Paratestiküler Tümörler.....	69
	<i>Halil UZUNDAL</i>	
Bölüm 9	Üriner Sistem Taş Hastalığında Endourolojik Yaklaşım Modaliteleri - Güncel Bilgiler	79
	<i>Mehmet YILMAZ</i> <i>Salih Zeki SÖNMEZ</i>	
Bölüm 10	Üreter Travmaları	95
	<i>Halil UZUNDAL</i>	

Bölüm 11 Üreteropelvik Bileşke Darlıkları.....	105
<i>Recep ERYILMAZ</i>	
Bölüm 12 Bening Prostat Hiperplazisinin Cerrahi Tedavisinde Yenilikler	111
<i>Abdullah GÖLBAŞI</i>	
<i>Gökhan SÖNMEZ</i>	
Bölüm 13 Prostat Kanserinde Biyobelirteçler	117
<i>Selim TAŞ</i>	
<i>Baran ARSLAN</i>	
Bölüm 14 Mesane Yaralanmaları.....	125
<i>Rahmi ASLAN</i>	
Bölüm 15 Üretra Darlığı.....	131
<i>Murat DEMİR</i>	

YAZARLAR

Dr. Baran ARSLAN

SBÜ Antalya Eğitim ve Araştırma
Hastanesi Üroloji Kliniği
ORCID iD: 0000-0001-5621-396X

Doç. Dr. Rahmi ASLAN

Van YYÜ Tıp Fakültesi Üroloji AD.
ORCID iD: 0000-0002-4563-0386

Uzm. Dr. Selahattin ÇELİKKAYA

Pursaklar Devlet Hastanesi, Üroloji Bölümü
ORCID iD: 0000-0003-0895-1639

Doç. Dr. Murat DEMİR

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp
Fakültesi, Üroloji AD.
ORCID iD: 0000-0001-5029-8800

Doç. Dr. Recep ERYILMAZ

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Dursun
Odabaşı Tıp Merkezi Üroloji AD.
ORCID iD: 0000-0002-4506-8784

Op. Dr. Abdullah GÖLBAŞI

Kayseri Şehir Hastanesi Üroloji Kliniği
ORCID iD: 0000-0001-8397-975X

Uzm. Dr. Ali SEZER

Konya Şehir Hastanesi Üroloji Kliniği
ORCID iD: 0000-0003-2904-2610

Dr. Salih Zeki SÖNMEZ

Bağcılar EAH, Üroloji Kliniği
ORCID iD: 0000-0002-9407-868X

Op. Dr. Türker SOYDAŞ

Haymana Devlet Hastanesi, Üroloji Bölümü
ORCID iD: 0000-0002-4202-4831

Doç. Dr. Gökhan SÖNMEZ

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi
Üroloji AD.
ORCID iD: 0000-0001-8391-1050

Dr. Selim TAŞ

SBÜ Antalya Eğitim ve Araştırma
Hastanesi Üroloji Kliniği
ORCID iD: 0000-0001-8492-4603

Op. Dr. Halil UZUNDAL

Mamak Devlet Hastanesi
ORCID iD: 0000-0001-9027-0984

Uzm. Dr. Kenan YALÇIN

Tokat Medikal Park Hastanesi
ORCID iD: 0000-0003-3560-5862

Uzm. Dr. Mehmet YILMAZ

Bağcılar EAH, Üroloji Kliniği
ORCID iD: 0000-0002-5780-534X

BÖLÜM 1

PREMATÜR EJAKÜLASYON

Türker SOYDAŞ¹

Prematür ejakülasyon (PE), tanımı tartışmalı bir klinikdir. Uluslararası Cinsel Sağlık Derneği (İSSM) ve Amerikan Psikiyatri Derneği'nin yayınladığı DSM-V (*diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*) rehberinin tanı kriterleri yaygın olarak kullanılmaktadır.

İSSM-2014 tanımlarına göre PE tanı kriterleri;

- İlk cinsel ilişki tecrübesinden itibaren olan ve devam eden, vajinal penetrasyondan önce veya penetrasyon sonrası bir dakikadan kısa sürede ejakülasyon durumuna primer/yaşam boyu (lifelong) PE (LPE); ve ejakülasyon latens süresinde belirgin azalma durumu (3 dakika veya daha kısa) edinilmiş/kazanılmış (acquired) PE (APE) olarak tanımlanmıştır.
- Vajinal penetrasyon esnasında çoğunlukla ejakülasyonu geciktirememe ve kontrol edememe durumu mevcuttur.
- PE; stres, anksiyete gibi olumsuz durumlara ve/veya cinsel ilişkiden kaçınmaya neden olur.
- DSM-V PE kriterleri ise aşağıdaki gibidir;
- Hemen her cinsel ilişkide vajinal penetrasyonu takiben kişinin isteği dışında, 1 dakikadan kısa sürede gelişen ejakülasyon durumu mevcuttur.
- En az 6 aydır devam etmelidir
- Cinsel ilişki deneyimlerinin %75-%100'ünde gerçekleşmiş olmalıdır.
- Durum klinik olarak belirgin sıkıntı, cinsel hüsrana, tatminsizlik veya eşler arasında gerginliğe sebep olmalı; ayrıca herhangi başka bir cinsellik dışı ruhsal bozukluk veya ilişkide yaşanan ciddi strese ve baskıya, bir madde veya ilaç kullanımına ya da medikal hastalığa bağlı olmamalıdır.

DSM-V kılavuzunda ayrıca penetrasyonu takiben 15 saniyeden kısa süren ejakülasyon durumunda ağır PE, 15-30 saniye içinde ejakülasyon durumunda orta PE, 30-60 saniye içinde ejakülasyon gelişmesi durumunda ağır olmayan PE tanımı yer almaktadır.

¹ Op. Dr., Haymana Devlet Hastanesi, Üroloji Bölümü, turkersoydas@gmail.com

çift-kör ve plasebo kontrollü bir çalışmada tramadol 62 mg ve 89 mg tabletin 12 haftalık tedavide etkinliği değerlendirilmiş ve IELT artışı plasebo grubunda 0.6 dakika iken, tramadol 62 mg grubunda 1.2 dakika ve tramadol 89 mg grubunda 1.5 dakika olarak bulunmuş, bu süreçte doz bağımlı bir yan etki izlenmemiştir (50). Konstipasyon, sedasyon, ağız kuruluğu gibi bilinen tramadol yan etkileri analjezik amaçla yüksek doz kullanımında (400 miligrama kadar) gelişmektedir. SSRI ilaçlarla birlikte kullanımı sonrasında ölümcül olabilecek serotonerjik sendrom riski bulunmaktadır. PE tedavisinde kullanımında etkinlik ve güvenlik ile ilgili daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Fosfodiesteraz-5 İnhibitörleri (PDE5İ)

PE'li erkeklerde sildenafil ile plaseboyu karşılaştıran iyi tasarlanmış, randomize, çift kör, plasebo kontrollü bir çalışmada IELT'de önemli bir iyileşme olmamasına rağmen, sildenafilin güveni, boşalma kontrolü algısını ve genel cinsel tatmini artırdığı, kaygıyı azalttığı ve boşalmadan sonra ikinci bir ereksiyon elde etmek için refrakter zamanı kısalttığı belirtilmiştir (51).

Birçok açık etiketli çalışma sildenafil ve SSRI monoterapisine göre sildenafil ve SSRI kombinasyonunun daha yüksek etkinliğe sahip olduğunu belirtmektedir. Tadalafil ve vardenafil ile ilgili veriler sildenafilden çok farklı olmadığını göstermektedir (52).

Diğer Tedaviler

Alfa blokör ilaçlar, oksitosin reseptör antagonistleri (epelsiban, cligosiban), modafinil, akupunktur, glans penise hyaluronik asit enjeksiyonunun PE tedavisi ile ilgili çalışmalar bulunmakta ancak uzun dönem güvenilirliği ve yan etkileri açısından yeterli çalışma bulunmamaktadır.

KAYNAKLAR

1. Waldinger, M.D. and D.H. Schweitzer, *Changing paradigms from a historical DSM-III and DSM-IV view toward an evidence-based definition of premature ejaculation. Part II—Proposals for DSM-V and ICD-11*. The journal of sexual medicine, 2006. **3** (4): p. 693-705.
2. Waldinger, M.D. and D.H. Schweitzer, *Differences between ICD-11 MMS and DSM-5 definition of premature ejaculation: a continuation of historical inadequacies and a source of serious misinterpretation by some European Regulatory Agencies (PART 2)*. International Journal of Impotence Research, 2019. **31** (5): p. 310-318.
3. Saitz, T.R. and E.C. Serefoglu, *The epidemiology of premature ejaculation*. Translational andrology and urology, 2016. **5** (4): p. 409.
4. Gao, J., et al., *The Impact of Intravaginal Ejaculatory Latency Time and Erectile Function on Anxiety and Depression in the Four Types of Premature Ejaculation: A Large Cross-Sectional Study in a Chinese Population*. The Journal of Sexual Medicine, 2014. **11** (2): p. 521-528.
5. Wiggins, A., et al., *The penile sensitivity ratio: a novel application of biothesiometry to assess changes in penile sensitivity*. The Journal of Sexual Medicine, 2019. **16** (3): p. 447-451.

6. Khan, H., et al., *Serotonin transporter (5-HTTLPR) genotypes and trinucleotide repeats of androgen receptor exert a combinatorial effect on hormonal milieu in patients with lifelong premature ejaculation*. Andrology, 2018. **6** (6): p. 916-926.
7. Waldinger, M.D., *Pathophysiology of lifelong premature ejaculation*. Premature Ejaculation, 2013: p. 71-80.
8. Carani, C., et al., *Multicenter study on the prevalence of sexual symptoms in male hypo- and hyperthyroid patients*. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, 2005. **90** (12): p. 6472-6479.
9. Corona, G., et al., *Psycho-biological correlates of rapid ejaculation in patients attending an andrologic unit for sexual dysfunctions*. European urology, 2004. **46** (5): p. 615-622.
10. McMahon, C.G., et al., *The pathophysiology of acquired premature ejaculation*. Translational Andrology and Urology, 2016. **5** (4): p. 434.
11. Verze, P., et al., *Premature ejaculation among Italian men: prevalence and clinical correlates from an observational, non-interventional, cross-sectional, epidemiological study (IPER)*. Sexual medicine, 2018. **6** (3): p. 193-202.
12. Laumann, E.O., et al., *Sexual problems among women and men aged 40–80 y: prevalence and correlates identified in the Global Study of Sexual Attitudes and Behaviors*. International journal of impotence research, 2005. **17** (1): p. 39-57.
13. Janssen, P.K., et al., *Serotonin transporter promoter region (5-HTTLPR) polymorphism is associated with the intravaginal ejaculation latency time in Dutch men with lifelong premature ejaculation*. The journal of sexual medicine, 2009. **6** (1): p. 276-284.
14. Laumann, E.O., A. Paik, and R.C. Rosen, *Sexual dysfunction in the United States: prevalence and predictors*. Jama, 1999. **281** (6): p. 537-544.
15. Kim, M., et al., *Erectile dysfunction in patients with liver disease related to chronic hepatitis B*. Clinical and molecular hepatology, 2015. **21** (4): p. 352.
16. Corona, G., et al., *ORIGINAL RESEARCH-ENDOCRINOLOGY: Hypoprolactinemia: A New Clinical Syndrome in Patients with Sexual Dysfunction*. The journal of sexual medicine, 2009. **6** (5): p. 1457-1466.
17. Corona, G., et al., *Premature and delayed ejaculation: two ends of a single continuum influenced by hormonal milieu*. International journal of andrology, 2011. **34** (1): p. 41-48.
18. Kadihasanoglu, M., et al., *Relation between blood vitamin B12 levels with premature ejaculation: case-control study*. Andrologia, 2017. **49** (5): p. e12657.
19. GamalEl Din, S.F., et al., *Serum vitamin D level may be a novel potential risk factor for premature ejaculation: a comparative study*. International Urology and Nephrology, 2018. **50** (11): p. 1975-1980.
20. Bolat, D., et al., *The relationship between acquired premature ejaculation and metabolic syndrome: a prospective, comparative study*. International journal of impotence research, 2017. **29** (3): p. 105-109.
21. Dunn, K.M., P.R. Croft, and G.I. Hackett, *Association of sexual problems with social, psychological, and physical problems in men and women: a cross sectional population survey*. Journal of Epidemiology & Community Health, 1999. **53** (3): p. 144-148.
22. Xia, Y., et al., *Relationship between premature ejaculation and depression: A PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis*. Medicine, 2016. **95** (35).
23. Corona, G., et al., *Interplay between premature ejaculation and erectile dysfunction: a systematic review and meta-analysis*. The Journal of Sexual Medicine, 2015. **12** (12): p. 2291-2300.
24. Althof, S.E., et al., *International Society for Sexual Medicine's guidelines for the diagnosis and treatment of premature ejaculation*. The journal of sexual medicine, 2010. **7** (9): p. 2947-2969.
25. Waldinger, M.D., et al., *Geometric mean IELT and premature ejaculation: appropriate statistics to avoid overestimation of treatment efficacy*. The Journal of Sexual Medicine, 2008. **5** (2): p. 492-499.
26. Arafa, M. and R. Shamloul, *Development and evaluation of the Arabic Index of Premature Ejaculation (AIPE)*. The journal of sexual medicine, 2007. **4** (6): p. 1750-1756.

27. Shabsigh, R., *Diagnosing premature ejaculation: a review*. The journal of sexual medicine, 2006. **3**: p. 318-323.
28. Althof, S.E., et al., *An update of the International Society of Sexual Medicine's guidelines for the diagnosis and treatment of premature ejaculation (PE)*. The journal of sexual medicine, 2014. **11** (6): p. 1392-1422.
29. Althof, S.E., *Psychosexual therapy for premature ejaculation*. Translational Andrology and Urology, 2016. **5** (4): p. 475.
30. Pavone, C., et al., *Premature ejaculation: Pharmacotherapy vs group psychotherapy alone or in combination*. Archivio Italiano di Urologia e Andrologia, 2017. **89** (2): p. 114-119.
31. Melnik, T., et al., *Psychosocial interventions for premature ejaculation*. Sao Paulo Medical Journal, 2012. **130**: p. 132-132.
32. Kempeneers, P., et al., *Sexual cognitions, trait anxiety, sexual anxiety, and distress in men with different subtypes of premature ejaculation and in their partners*. Journal of Sex & Marital Therapy, 2018. **44** (4): p. 319-332.
33. Cormio, L., et al., *The combination of dapoxetine and behavioral treatment provides better results than dapoxetine alone in the management of patients with lifelong premature ejaculation*. The journal of sexual medicine, 2015. **12** (7): p. 1609-1615.
34. McMahon, C.G., et al., *Efficacy and safety of dapoxetine for the treatment of premature ejaculation: integrated analysis of results from five phase 3 trials*. The journal of sexual medicine, 2011. **8** (2): p. 524-539.
35. McMahon, C., et al., *The Asia-Pacific flexible dose study of dapoxetine and patient satisfaction in premature ejaculation therapy: the PASSION study*. Sexual Medicine, 2016. **4** (1): p. e18-e27.
36. McMahon, C.G., *Efficacy of dapoxetine in the treatment of premature ejaculation*. Clinical Medicine Insights: Reproductive Health, 2011. **5**: p. CMRH. S7337.
37. Buvat, J., et al., *Dapoxetine for the treatment of premature ejaculation: results from a randomized, double-blind, placebo-controlled phase 3 trial in 22 countries*. European urology, 2009. **55** (4): p. 957-968.
38. Giuliano, F., *5-Hydroxytryptamine in premature ejaculation: opportunities for therapeutic intervention*. Trends in neurosciences, 2007. **30** (2): p. 79-84.
39. Choi, J.B., et al., *Efficacy and safety of on demand clomipramine for the treatment of premature ejaculation: a multicenter, randomized, double-blind, phase III clinical trial*. The Journal of Urology, 2019. **201** (1): p. 147-153.
40. Kim, S.W., et al., *Tolerability and adequate therapeutic dosage of oral clomipramine for the treatment of premature ejaculation: a randomized, double-blind, placebo-controlled, fixed-dose, parallel-grouped clinical study*. International journal of impotence research, 2018. **30** (2): p. 65-70.
41. Waldinger, M.D., et al., *Effect of SSRI antidepressants on ejaculation: a double-blind, randomized, placebo-controlled study with fluoxetine, fluvoxamine, paroxetine, and sertraline*. Journal of clinical psychopharmacology, 1998. **18** (4): p. 274-281.
42. Waldinger, M.D., A.H. Zwinderman, and B. Olivier, *SSRIs and ejaculation: a double-blind, randomized, fixed-dose study with paroxetine and citalopram*. Journal of clinical psychopharmacology, 2001. **21** (6): p. 556-560.
43. Tanrikut, C. and P.N. Schlegel, *Antidepressant-associated changes in semen parameters*. Urology, 2007. **69** (1): p. 185. e5-185. e7.
44. Atikeler, M., I. Gecit, and F. Senol, *Optimum usage of prilocaine-lidocaine cream in premature ejaculation*. Andrologia, 2002. **34** (6): p. 356-359.
45. Busato, W. and C. Galindo, *Topical anaesthetic use for treating premature ejaculation: a double-blind, randomized, placebo-controlled study*. BJU international, 2004. **93** (7): p. 1018-1021.
46. Sutton, M., et al., *Promescent has a cytotoxic impact on fresh human sperm in vitro*. Urology, 2018. **114**: p. 95-98.
47. Henry, R., A. Morales, and M.G. Wyllie, *TEMPE: topical eutectic-like mixture for premature ejaculation*. Expert opinion on drug delivery, 2008. **5** (2): p. 251-261.

48. Dinsmore, W.W., et al., *Topical eutectic mixture for premature ejaculation (TEMPE): a novel aerosol-delivery form of lidocaine-prilocaine for treating premature ejaculation*. BJU international, 2007. **99** (2): p. 369-375.
49. Frink, M.C., et al., *Influence of tramadol on neurotransmitter systems of the rat brain*. Arzneimittel-Forschung, 1996. **46** (11): p. 1029-1036.
50. Bar-Or, D., et al., *A randomized double-blind, placebo-controlled multicenter study to evaluate the efficacy and safety of two doses of the tramadol orally disintegrating tablet for the treatment of premature ejaculation within less than 2 minutes*. European urology, 2012. **61** (4): p. 736-743.
51. McMahon, C.G., et al., *Efficacy of sildenafil citrate (Viagra) in men with premature ejaculation*. The journal of sexual medicine, 2005. **2** (3): p. 368-375.
52. McMAHON, C.G., et al., *Efficacy of type-5 phosphodiesterase inhibitors in the drug treatment of premature ejaculation: A systematic review*. BJU international, 2006. **98** (2): p. 259-272.

BÖLÜM 2

PRIAPİZM

Türker SOYDAŞ¹

Priapizm, cinsel uyarılma ya da arzulama olmaksızın tam veya parsiyel penil tümesansın 4 saatten uzun süre devam etmesi şeklinde tanımlanmaktadır (1). Popülasyonda genel insidansı 1.5/100000' dir. Priapizm, tüm yaş gruplarında görülebilmekle birlikte, 5-10 yaş ve 20-50 yaş aralığında pik yapan bimodal dağılım göstermektedir, ayrıca orak hücreli anemi hastalarında özellikle yaygındır (2). Priapizm nedeniyle başvuran olgularda gösterilmiş en sık neden erişkin yaş grubunda intrakavernozal enjeksiyonlar, çocuk yaş grubunda ise orak hücreli anemidir. Priapizmin iskemik (veno-oklüsif, düşük akımlı), non-iskemik (arteriyel, yüksek akımlı) ve stuttering (tekrarlayan) olmak üzere üç farklı tipi bulunmaktadır.

Priapizm nedeniyle değerlendirilen bir hastada korporal aspirasyon ve kan gazı analizi priapizm tipini belirlemek için önemlidir. Renkli doppler ultrasonografi rutin olarak önerilmemekle birlikte iskemik ve non-iskemik priapizm ayrımı için faydalı olabilir. İskemik priapizmde korpus kavernozumda arteryal akım izlenmez veya çok az arteriyel akım izlenmektedir (3). Non-iskemik priapizmde ise kavernoza arteriyel akım normal, yüksek debili veya düzensiz olabilmekte, arteriyosinüzoidal fistül veya psödoanevrizma izlenebilmektedir (4). İskemik priapizm tanısında gadolinyumlu manyetik rezonans görüntüleme (MRG) (5) ve non-iskemik priapizmde ise penil anjiyografi kullanımı ile ilgili çalışmalar bulunmaktadır (4).

1. İSKEMİK PRIAPİZM

Düşük akışlı, veno-okluzif priapizm olarak da isimlendirilmektedir ve tüm priapizm olgularının %95'ini oluşturmaktadır. İskemik priapizmde venöz obstrüksiyon ve korpus kavernozum içerisinde staz meydana gelmekte, bu nedenle peniste kompartman sendromu oluşmaktadır. Asidik, hipoksik, hiperkarbik bir ortam meydana gelmektedir (1).

İskemik priapizm tespit edilen hastaların %60'ında sebep ortaya konulamamaktadır, %40'ında ise hematolojik hastalıklar, ilaç kullanımı öyküsü (vazoaktif

¹ Op. Dr., Haymana Devlet Hastanesi, Üroloji Bölümü, turkersoydas@gmail.com

laması ve komplike vakalarda anjiyografi ve süper-selektif fistül embolizasyonu uygulanabilir. Embolizasyon işleminin başarısızlığı halinde embolizasyon ikinci kez tekrarlanabilir. İkinci embolizasyonun başarısızlığı halinde intraoperatif doppler USG yardımı ile açık arter ligasyonu uygulanabilir ancak cerrahi sonrası erektil disfonksiyon oranı %50' lere ulaşmaktadır (26). Küçük çocuklarda Piesis bulgusu (perineal kompresyon ile ani detümesans) yüksek akımlı priapizm göstergesidir.

6. STUTTERİNG (TEKRARLAYAN) PRIAPİZM TEDAVİ

Stuttering priapizmin tedavisindeki amaç akut atakların acil tedavisi ile birlikte sonraki atakların engellenmesidir (9, 12). Ataklar iskemik priapizm gibi tedavi edilmektedir.

Stuttering priapizm tanısı olan hastalarda semptomimetik ilaç tedavisi için kullanılmak üzere implant uygulanması tanımlanmıştır (27).

KAYNAKLAR

1. Burnett, A.L. and T.J. Bivalacqua, *Priapism: new concepts in medical and surgical management*. Urologic Clinics, 2011. **38** (2): p. 185-194.
2. Cherian, J., et al., *Medical and surgical management of priapism*. Postgraduate Medical Journal, 2006. **82** (964): p. 89-94.
3. LeRoy, T.J. and G.A. Broderick, *Doppler blood flow analysis of erectile function: who, when, and how*. Urologic Clinics, 2011. **38** (2): p. 147-154.
4. Ciampalini, S., et al., *High-flow priapism: treatment and long-term follow-up*. Urology, 2002. **59** (1): p. 110-113.
5. Ralph, D.J., et al., *The use of high-resolution magnetic resonance imaging in the management of patients presenting with priapism*. BJU international, 2010. **106** (11): p. 1714-1718.
6. Burnett, A.L. and T.J. Bivalacqua, *Priapism: current principles and practice*. Urologic Clinics of North America, 2007. **34** (4): p. 631-642.
7. Ralph, D.J., et al., *The immediate insertion of a penile prosthesis for acute ischaemic priapism*. European urology, 2009. **56** (6): p. 1033-1038.
8. Unal, S., et al., *Priapism—A rare side effect of alpha blockers: Report of 2 cases and literature review*. Revista Internacional de Andrología, 2022.
9. Tay, Y.K., et al., *Acute management of priapism in men*. BJU international, 2012. **109**: p. 15-21.
10. Broderick, G.A., *Priapism and sickle-cell anemia: Diagnosis and nonsurgical therapy*. The journal of sexual medicine, 2012. **9** (1): p. 88-103.
11. Wolf Jr, S. and T.F. Lue, *High-flow priapism and glans hypervascularization following deep dorsal vein arterialization for vasculogenic impotence*. Urologia internationalis, 1992. **49** (4): p. 227-229.
12. Montague, D.K., et al., *American Urological Association guideline on the management of priapism*. The Journal of urology, 2003. **170** (4 Part 1): p. 1318-1324.
13. Huang, Y.-C., et al., *Evaluation and management of priapism: 2009 update*. Nature Reviews Urology, 2009. **6** (5): p. 262-271.
14. Burnett, A.L., *Surgical management of ischemic priapism*. The journal of sexual medicine, 2012. **9** (1): p. 114-120.
15. Portillo, F.M., et al., *Methylene blue as a successful treatment alternative for pharmacologically induced priapism*. European urology, 2001. **39** (1): p. 20-23.

16. Rutchik, S., et al., *Successful treatment of recalcitrant priapism using intercorporeal injection of tissue plasminogen activator*. The Journal of urology, 2001. **166** (2): p. 628-628.
17. Albersen, M. and T.J. Bivalacqua, *First EAU priapism treatment guidelines published*. Nature Reviews Urology, 2014. **11** (3): p. 132-134.
18. Ebbehøj, J., *A new operation for priapism*. Scandinavian journal of plastic and reconstructive surgery, 1974. **8** (3): p. 241-242.
19. Burnett, A.L. and P.M. Pierorazio, *Corporal "snake" maneuver: corporoglanular shunt surgical modification for ischemic priapism*. The journal of sexual medicine, 2009. **6** (4): p. 1171-1176.
20. Quackels, R., *Treatment of a case of priapism by cavernospongious anastomosis*. Acta urologica Belgica, 1964. **32**: p. 5-13.
21. Sacher, E.C., et al., *Cavernospongiosum shunt in the treatment of priapism*. The Journal of Urology, 1972. **108** (1): p. 97-100.
22. Grayhack, J., *Venous bypass to control priapism*. Invest Urol, 1964. **1**: p. 509.
23. Micoogullari, U., et al., *Effectiveness of the caverno-dorsal vein shunt (Barry shunt) on prolonged ischaemic priapism and its effect on the post-operative long-term erectile function*. Andrologia, 2021. **53** (2): p. e13945.
24. Nixon, R.G., J.L. O'CONNOR, and D.F. Milam, *Efficacy of shunt surgert for refractory low flow priapism: A report on the incidence of failed detumescence and erectile Dysfunction*. The Journal of urology, 2003. **170** (3): p. 883-886.
25. Klugo, R.C. and C.A. Olsson, *Urethrocavernous fistula: complication of cavernospongiosal shunt*. The Journal of Urology, 1972. **108** (5): p. 750-751.
26. Shapiro, R.H. and R.E. Berger, *Post-traumatic priapism treated with selective cavernosal artery ligation*. Urology, 1997. **49** (4): p. 638-643.
27. RALPH, D.J., et al., *Intracavernosal phenylephrine for recurrent priapism: self-administration by drug delivery implant*. The Journal of urology, 2001. **165** (5): p. 1632-1632.

BÖLÜM 3

PENİL FRAKTÜRLERE YAKLAŞIM

Kenan YALÇIN¹

Giriş ve Etiyopatogenez

Penis, 2 korpus kavernozum ve 1 korpus spongiozum olmak üzere 3 korporal cisimden oluşur. Düz kas relaksasyonu ve korpus kavernozumuna artmış arteriyel akım sonucu gerçekleşen konjesyon ve rijidite sonucu ereksiyon oluşur. Penis fraktürü (PF) penisin erekte iken künt travma sonucu korpus kavernozumların (KK) rüptüre olmasıdır. Penil fraktür (PF), nispeten nadir bir ürolojik problem olup ürolojik acil müdahale gerektiren travmalar başlığı altında değerlendirilmektedir. Erekte haldeki penise şiddetli ve bükülmeye yol açacak ani bir güç uygulanması sonucunda; gerçek bir kırılma sesi, şiddetli ağrı, peniste deformite ve hemen ertesinde gerçekleşen detümesans ve peniste morarma ile karakterize (patlıcan işareti) bir durumdur. Hikaye ve fizik muayene bulguları ile konulan penil fraktür için çoğu zaman ek görüntüleme yöntemlerine ihtiyaç duyulmamaktadır (1). Cerrahi müdahale rutin tedavi şekli olup, yırtılmış tunika albugineanın tamirine yöneliktir.

Erekte penis içindeki basınç 100 mmHg'dır. Flask halden erekte hale gelen tunika albugineanın (TA) kalınlığı; 2 mm'den 0,35–0,50 mm'ye kadar incelir (2). Bu inceliğe rağmen dokunun yırtılması için intrakavernöz basıncın yaklaşık 1500 mmHg'ya kadar çıkması gerekir (3). Ancak erekte halde iken gelişebilecek bu basınç artışının ve sonucunda gelişen PF'ün etiyojisinde; en sıklıkla karşımıza cinsel ilişki, daha az sıklıkla yatakta dönmeler, mastürbasyon sırasında yapılan manipülasyonlar veya literatürde İran'dan yapılan yayınlarda karşımıza çıkan ve ejakülasyonu geciktirmek veya hızlı bir detümesans sağlayabilmek için erekte penise elle lateral güç uygulanması (taghaandan olarak adlandırılmaktadır) karşımıza çıkar (4). PF daha sıklıkla sağ tarafta olmakla birlikte, yaralanmaların %4–10'u bilateralidir.

Künt travma genellikle tunikal yırtılmaya değil, PF ön tanısı ile operasyona alınan hastaların yaklaşık %5'inde görülebilen, Dartos ve Buck fasyaları içerisinde bulunan damar yapılarının yırtılmalarına bağlı subkutan hematomlara neden

¹ Uzm. Dr., Tokat Medikal Park Hastanesi, krsyalcin@yahoo.com

KAYNAKLAR

1. Morey AF, Dugi DD, Genital and lower urinary tract trauma. EAU guideline. In: Alan J. Wein, Louis R. Kavoussi, Andrew C. Novick, Alan W. Partin, and Craig A. Peters. *Campbell-Walsh Urology, Tenth Edition, Saunders, an imprint of Elsevier Incorporetad* 2012: 2507–2508.
2. Al-Shaiji TF, Amann J, and Brock GB. Fractured penis: Diagnosis and management. *The Journal of Sexual Medicine* 2009;6:3231–3240.
3. De Rose AF, Giglio M, Carmignani G. Traumatic rupture of the corpora cavernosa: New physiopathologic acquisitions. *Urology* 2001; 57:319–22.
4. Zargooshi J. Penile fracture in Kermanshah, Iran: The long-term results of surgical treatment. *BJU International* 2002;89:890–4.
5. Brock G, Hsu G, Nunes L, et al: The anatomy of the tunica albuginea in the normal penis and Peyronie's disease. *Journal of Urology* 1997; 157: 276–281.
6. Hsu GL, Brock G, Martinez-Pineiro L, et al: Anatomy and strength of the tunica albuginea: its relevance to penile prosthesis extrusion. *Journal of Urology* 1994; 151: 1205–1208.
7. Mydlo JH: Surgeon experience with penile fracture. *Journal of Urology* 2001; 166: 526–529.
8. 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* 2007; 101: 211–215.
9. Mansi MK, Emran M, El Mahrouky A, El-Mateet MS. Experience with penile fractures in Egypt. Long-term results of immediate surgical repair.; *Jornal of Trauma and Injury* 1993; 35: 67–70.
10. Tsang T, Demby AM. Penile fracture with urethral injury.; *Journal of Urology* 1992;147:466-468.
11. Fergany A, Angermeier KW, Montague DK. Review of Cleveland clinic experience with penile fracture.; *Urology*. 1999;54:352-355.
12. Naraynsingh V, Maharaj D, Kuruvilla T, Ramsewak R. Simple repair of fractured penis. *Journal of the Royal College of Surgeons of Edinburgh* 1998;43:97–8.
13. Anselmo G, Fandella A, Faggiano L, Merlo F, Maccatrozzo L. Fractures of the penis: Therapeutic approach and long-term results. *BJU International* 1991;67: 509–11.
14. Eke N. Fracture of the penis.; *British Journal of Surgery*. 2002; 89:555-565.
15. Choi MH, Kim B, Ryu JA, Lee SW, Lee KS. MR imaging of acute penile fracture.; *RadioGraphics*. 2000;20:1397-1405.
16. Gontero P, Sidhu PS, Muir GH. Penile fracture repair: assessment of early results and complications using color Doppler ultrasound.; *International Journal of Impotence Research* 2000 Apr;12 (2):125-8.
17. El Housseiny I, Ibrahim, Hossam S. El-Tholoth, Tarek Mohsen, Ihab A. Hekal, and Ahmed El-Assmy. Penile fracture: long-term outcome of immediate surgical intervention.; *Urology*. 2010;75:108–111.
18. Shah DK, Paul EM, Meyersfield SA, Schoor RA. False fracture of the penis.; *Urology*. 2003; 61 (6):1259-1260.
19. Fujisue H, Yabumoto H, Shimada K. A case of fracture of the penis.; *Acta Urologica Japonica*. 1984;30:797–801.
20. Karadeniz T, Topsakal M, Ariman A, Erton H, Basak D. Penile fracture:differential diagnosis, management and outcome.; *BJU International* 1996;77:279–81.
21. Koga S, Santo Y, Arakaki Y, Nakamura N, Matsuoka M, Sarta H, Yosjhihikawa M, Ohyama C. Sonography in fracture of the penis.; *BJU International* 1993; 72:228–229.
22. Jack GS, Garraway I, Reznichak R, Rajfer J. Current treatment options for penile fractures. *Nature Reviews Urology* 2004;6:114–20.
23. Kozacioglu Z, Degirmenci T, Arslan M, Yuksel MB, Gunlusoy B, Minareci S. Long-term significance of the number of hours until surgical repair of penile fractures. *Urologia Internationalis* 2011;87 (1):75–9.

24. Orvis and McAninch. 1989. Orvis BR, McAninch JW: Penile rupture.; *Urologic Clinic of North America* 1989;16:369-375.
25. Muentener M, Suter S, Hauri D, Sulser T. Long-term experience with surgical and conservative treatment of penile fracture.; *Journal of Urology* 2004;172:576-579.
26. Mydlo JH. Surgeon experience with penile fracture.; *Journal of Urology* 2001;166:526-8.
27. Philp T, Collin J. The fractured shaft-an unusual penile injury.; *British Journal of Surgery* 1983 Feb;70 (2):93.
28. Nane I, Tefekli A, Armagan A, Sanli O, Kadioglu A. Penile vascular abnormalities observed long-term after surgical repair of penile fractures.; *International Journal of Urology* 2004;11:316-320
29. Uygur MC, Gülerkaya B, Altuğ U, Germiyanoglu C, Erol D. 13 years' experience of penile fracture.; *Scandinavian Journal of Urology and Nephrology* 1997; Jun;31 (3):265-6.
30. Nicolaisen GS, Melamud A, Williams RD, McAninch JW. Rupture of the corpus cavernous: Surgical management. *Journal of Urology* 1983;130:917-9.
31. Wespes E, Libert M, Simon J, Schulman CC. fracture of the penis: Conservative versus surgical treatment. *European Urology* 1987;13:166-8.
32. Fetter TR, Gartmen E. Traumatic rupture of penis. Case report. *The American Journal of Surgery* 1936;32:371-372.
33. Bennani S, Dakir M, Debbagh A, Hafiani M, el Moussaoui A, el Mrini M, Benjelloun S. Traumatic rupture of the corpus cavernosum. *Progres en Urologie* 1998;8: 548-52.
34. Gamal WM, Osman MM, Hammady A, Aldahshoury MZ, Hussein MM, Saleem M Penile fracture: long-term results of surgical and conservative management. *Jornal of Trauma and Injury*. 2011;71 (2):491-3.
35. Ibrahim el-HI, el-Tholoth HS, Mohsen T, Hekal IA, el-Assmy A. Penile fracture: long-term outcome of immediate surgical intervention. *Urology* 2010;75:108-11.
36. Nasser TA, Mostafa T. Delayed surgical repair of penile fracture under local anesthesia. *The Journal of Sexual Medicine* 2008;5:2464-9.
37. El-Assmy A, El-Tholoth HS, Mohsen T, Ibrahim el-HI. Does timing of presentation of penile fracture affect outcome of surgical intervention? *Urology* 2011;77:1388-91.
38. Kamdar C, Mooppan UM, Kim H, Gulmi FA. Penile fracture: Preoperative evaluation and surgical technique for optimal patient outcome. *BJU International* 2008;102:1640-4; discussion 1644.
39. El-Sherif AE, Dauleh M, Allowneh N, Vijayan P. Management of fracture of the penis in Qatar. *British Journal of Urology* 1991; 68:622-5.
40. Sawh SI, O'Leary MP, Ferreira MD, Berry AM, Majarah D. Fractured penis: A review. *International Journal of Impotence Research* 2008;20:366-9.
41. Ateyah A, Mostafa T, Nasser TA, Shaeer O, Hadi AA, Al-Gabbar MA. Penile fracture: Surgical repair and late effects on erectile function. *The Journal of Sexual Medicine* 2008;5:1496-502.
42. Pruthi RS, Petrus CD, Nidess R, Venable DD. Penile fracture of the proximal corporeal body. *Journal of Urology* 2000;164:447-8.
43. Shaeer O. Methylene blue-guided repair of fractured penis. *The Journal of Sexual Medicine* 2006;3:349-54.
44. Tsang T, Demby AM. Penile fracture with urethral injury. *Journal of Urology* 1992;147:466.
45. Yonguc T, Bozkurt IH, Ors B, Kozacioglu Z, Arslan B, Yonguc NG. Penile fracture with bilateral corporeal rupture without urethral involvement. *Canadian Urological Association Journal* 2014;8:51.
46. McEleny K, Ramsden P, Pickard R. Penile fracture. *Nature Clinical Practice Urology* 2006;3:170-4.
47. Paparel P, Ruffion A. Rupture of the corpora cavernosa: Clinical practice. *Annals Urology* 2006; 40:267-72.
48. Dincel C, Caskurlu T, Resim S, Bayraktar Z, Tasci AI, Sevin G. Fracture of the penis. *International Urology and Nephrology* 1998;30:761-5.
49. Kamdar C, Mooppan UMM, Kim H and Gulmi FA. Penile fracture:preoperative evaluation and surgical technique for optimal patient outcome.; *BJU Int*. 2008;102,1640-1644.
50. El-Assmy A, El-Tholoth HS, Abou-El-Ghar ME, Mohsen T, and El Housseiny I. False penile fracture: value of different diagnostic approaches and long-term outcome of conservative and surgical management.; *Urology*. 2010;75:1353-1357.

BÖLÜM 4

GEÇİKMİŞ EJEKULASYON

Murat DEMİR¹

GİRİŞ

Cinsel işlev bozuklukları kişilerin ve partnerlerinin psikososyal yaşantısını oldukça etkileyen hastalıklardır. Cinsel işlev bozuklukları hipogonadizm, ereksiyon bozuklukları ve ejakülasyon bozuklukları olarak ayırmak mümkündür. Ejakülasyon bozuklukları ise prematür ejakülasyon, retrograd ejakülasyon, anejakülasyon ve gecikmiş ejakülasyon olarak 4 başlık altında toplamak mümkündür. Bunlardan literatürde en az incelenen hastalık olarak gecikmiş ejakülasyon göze çarpmaktadır (1).

Gecikmiş ejakülasyon için birçok tanım kullanılmıştır. Amerikan Psikiyatri Derneği gecikmiş ejakülasyonu cinsel aktivite esnasında normal arzu ve heyecandan sonra ejakülasyonun tekrarlayan bir şekilde gecikmesi ve bunun kişide veya partnerinde rahatsızlık oluşturmaları şeklinde değerlendirilmiştir (2). DSM-5 kriterlerinde en az 6 ay boyunca süreklilik gösteren, kişide veya partnerinde rahatsızlığa yol açan, arzu edilmeden ejakülasyonun gecikmesi olarak tanımlanmıştır (2). Avrupa Üroloji Derneği ise gecikmiş ejakülasyonu ereksiyon halindeki penisin normalin çok üzerinde uyarılmaya ihtiyaç duyulması olarak tanımlamıştır. Toplumda gecikmiş ejakülasyonun %0.15-3 olarak görüldüğü çalışmalarda bildirilmiştir. Corona ve ark. İse yaptıkları çalışmada gecikmiş ejakülasyonun toplumda %5 olarak görüldüğünü bildirmişlerdir (2,3).

Gecikmiş ejakülasyon için belli bir süre vermek doğru değildir. Bu tamamen kişi ve partnerinin gecikmeden dolayı stres geliştirmesine bağlı bir durumdur. Ancak yapılan çalışmalarda ortalama vajinal ejakülasyon süresinin 5.4-22 dk arasında olduğu bildirilmiştir. Genel olarak 25 dk'ı aşan durumlarda çiftlerin rahatsız olduğu bildirilmiştir. Gecikmiş ejakülasyon ilk ejakülasyondan itibaren (hayat boyu veya primer) olabilirken sonradan kazanılmış (sekonder) olarak da karşımıza çıkabilmektedir (Tablo 1) (5).

¹ Doç. Dr., Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Üroloji AD., urologmurat72@gmail.com

KAYNAKLAR

1. Wolters JP, Hellstrom WJ. Current concepts in ejaculatory dysfunction. *Reviews in Urology*; 2006; 8 (4): 18.
2. American Psychiatric Association D, American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5 2013; 5 (5) Washington, DC: American psychiatric association.
3. Akkoç UDA. İhmal edilmiş bir seksüel fonksiyon bozukluğu: Gecikmiş ejakülasyon. *Androloji*; 75.
4. Corona G, Mannucci E, Petrone L, et al. Psychobiological correlates of delayed ejaculation in male patients with sexual dysfunctions. *Journal of Andrology*; 2006; 27 (3): 453-458.
5. Perelman MA. Retarded ejaculation. *Current Sexual Health Reports*; 2004; 1: 95-101.
6. Waldinger MD. The neurobiological approach to premature ejaculation. *Journal of Urology*; 2002; 168:2359-2367
7. Waldinger MD, Berendsen HHG, Blok BFM, et al. Premature ejaculation and serotonergic antidepressants-induced delayed ejaculation: the involvement of the serotonergic system. *Behavioural Brain Research*; 1998; 92: 111-118
8. Seksüel Tıp; Erkek ve Kadınlarda Seksüel fonksiyon bozuklukları. *Türk Androloji Derneği*; 2010; 2: 827
9. Rowland D, McMahon CG, Abdo C, et al. Disorders of orgasm and ejaculation in men. *The Journal of Sexual Medicine*; 2010; 7 (2): 1668-1686.
10. Brotto L, Atallah S, Johnson-Agbakwu C, et al. Psychological and interpersonal dimensions of sexual function and dysfunction. *The Journal of Sexual Medicine*; 2016; 13 (4): 538-571.
11. Perelman MA, Rowland DL . Retarded ejaculation. *World Journal of Urology*; 2006; 24: 645-652.
12. Holt B, Pryor JP, Hendry WF. Male infertility after surgery for imperforate anus. *Journal of Pediatric Surgery*; 1995; 30 (12): 1677-1679.
13. Marra G, Sturch P, Oderda M, et al. Systematic review of lower urinary tract symptoms/benign prostatic hyperplasia surgical treatments on men's ejaculatory function: Time for a bespoke approach?. *International Journal of Urology*; 2016; 23 (1): 22-35.
14. Liu Z, Huang M, Kang L, et al. Prognosis and postoperative genital function of function-preservative surgery of pelvic autonomic nerve preservation for male rectal cancer patients. *BMC Surgery*; 2016; 16: 1-7.
15. Jacobsen KD, Ous S, Waehre H, et al. Ejaculation in testicular cancer patients after post-chemotherapy retroperitoneal lymph node dissection. *British Journal of Cancer*; 1999; 80 (1): 249-255.
16. Dunsmuir WD, Holmes SAV. The aetiology and management of erectile, ejaculatory, and fertility problems in men with diabetes mellitus. *Diabetic medicine*; 1996; 13 (8): 700-708.
17. Minderhoud JM, Leemhuis JG, Kremer J, et al. Sexual disturbances arising from multiple sclerosis. *Acta Neurologica Scandinavica*; 1984; 70 (4): 299-306.
18. Kulchavenia EV, Azizov AP, Romanovskii MD, et al. Ejaculatory disorders in some regions of the Russian Federation. *Urologiia*; 2010; (3): 49-52.
19. McKenna G, Schousboe M, Paltridge G. Lesson of the week: Subjective change in ejaculate as symptom of infection with *Schistosoma haematobium* in travellers. *BMJ*; 1997; 315 (7114): 1000-1001.

20. Corona G, Jannini EA, Vignozzi L, et al. The hormonal control of ejaculation. *Nature Reviews Urology*; 2012; 9 (9): 508-519.
21. Carani C, Isidori AM, Granata A, et al. Multicenter study on the prevalence of sexual symptoms in male hypo- and hyperthyroid patients. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*; 2005; 90 (12): 6472-6479.
22. Montejo AL, Llorca G, Izquierdo JA, et al. Incidence of sexual dysfunction associated with antidepressant agents: a prospective multicenter study of 1022 outpatients. *Journal of Clinical Psychiatry*; 2001; 62: 10-21.
23. Althof SE, McMahon CG, Waldinger MD, et al. An update of the International Society of Sexual Medicine's guidelines for the diagnosis and treatment of premature ejaculation (PE). *The journal of sexual medicine*; 2014; 11 (6): 1392-1422.
24. Grimm Jr, RH, Grandits GA, Prineas RJ, et al. Long-term effects on sexual function of five antihypertensive drugs and nutritional hygienic treatment in hypertensive men and women: Treatment of Mild Hypertension Study (TOMHS). *Hypertension*; 1997; 29 (1): 8-14.
25. McMahon CG, Jannini E, Waldinger M, et al. Standard operating procedures in the disorders of orgasm and ejaculation. *The Journal of Sexual Medicine*; 2013; 10 (1): 204-229.
26. Nelson CJ, Ahmed A, Valenzuela R, et al. Assessment of penile vibratory stimulation as a management strategy in men with secondary retarded orgasm. *Urology*; 2007; 69 (3): 552-555.
27. Jacobsen FM. Fluoxetine-induced sexual dysfunction and an open trial of yohimbine. *Journal of Clinical Psychiatry*; 1992; 53 (4): 119-22.
28. Adeniyi AA, Brindley GS, Pryor JP, et al. Yohimbine in the treatment of orgasmic dysfunction. *Asian Journal of Andrology*; 2007; 9 (3): 403-407.
29. Keller Ashton A, Hamer R, Rosen RC. Serotonin reuptake inhibitor-induced sexual dysfunction and its treatment: a large-scale retrospective study of 596 psychiatric outpatients. *Journal of Sex & Marital Therapy*; 1997; 23 (3): 165-75.
30. Ferraz MR, Santos R. Amantadine stimulates sexual behavior in male rats. *Pharmacology Biochemistry & Behavior*; 1995; 51 (4): 709-714.
31. Balon R. Intermittent amantadine for fluoxetine-induced anorgasmia. *Journal of Sex & Marital Therapy*; 1996; 22 (4): 290-292.
32. Wittstock M, Benecke R, Dressler D. Cabergoline can increase penile erections and libido. *Neurology*; 2002; 58 (5): 831.
33. Landén M, Eriksson E, Agren H, et al. Effect of buspirone on sexual dysfunction in depressed patients treated with selective serotonin reuptake inhibitors. *Journal of Clinical Psychopharmacology*; 1999; 19 (3): 268-271.
34. Corona G, Ricca V, Bandini E, et al. Selective serotonin reuptake inhibitor-induced sexual dysfunction. *The Journal of Sexual Medicine*; 2009; 6 (5): 1259-1269.

BÖLÜM 5

VARİKOSELE GENEL BAKIŞ

Kenan YALÇIN¹

GİRİŞ

Çiftler tarafından istenilmesine rağmen çocuk sahibi olamama olarak adlandırılan kısırlık (infertilite) çiftlerin günlük sosyal yaşantısını ve ruh sağlığını oldukça etkilemektedir. Çiftlerin % 25'ine yakın oranda düzenli ve korumasız cinsel ilişkiye rağmen birinci yılın sonunda çocuk sahibi olamadıkları bilinmektedir (11). Bu oran ikinci yılın sonunda %10-15'e kadar gerilemektedir. Burada anlaşılması gereken iki önemli husus vardır. Bunlarda birincisi çiftlerin evliliklerinin ilk dönemlerinde çocuk sahibi olamıyoruz diye panik içinde infertilite kliniklerine başvurmaları son derece yanlıştır. Diğeri ise 2 yıldan sonra bu oranın azalması gerçeğidir.

Çocuğu sahibi olanların her ay gebe kalabilme olasılığının %25 olduğu görülmüştür (12).Oysa ki ikinci yıldan sonra infertilite kliniğine başvuran çiftlerin uzun dönem incelemelerinde bu olgular tedavi edilmediğinde her ay gebe kalma şanslarının %1.5 dolayında olduğu saptanmıştır. Buradan çıkartılması gereken en önemli sonuç iki yıl boyunca çocuk sahibi olamamış bir çiftin araştırılması gerekliliğidir. Ancak bir evli çiftin yaşı ileri ise incelemeler daha erken dönemde yapılabilir (12).

ABD'de 2008 yılında 6.1 milyon çift çocuk sahibi olamadıkları için kısırlık kliniklerine başvurmuşlardır (13).İnfertilitenin %40'nından kadın faktörü, %40'ından erkek faktörü, %20 kadarının ise her iki cinsiyetin sorumlu olduğu bilinmektedir (11).İnfertil erkeklerin %60-70'inde tam bir neden bulunamamaktadır (11).İnfertilite nedenlerinin en önemlisi ise varikoseldir.

Pleksus pampiniformis ve internal spermatik venlerin genişlemesi olarak bilinen varikosel ilk olarak birinci yüzyılda Roma'lı Celsus tarafından bildirilmiş olup Fransız cerrah Delpech tarafından ise ilk operasyon gerçekleştirilmiştir (14). Günümüze kadar ise varikoselin oluş mekanizmaları, sebepleri ve tedavisi konusunda oldukça ilerlemeler kaydedilmiştir. Bu ilerlemelerden söz etmeden önce

¹ Uzm. Dr., Tokat Medikal Park Hastanesi, krsyalcin@yahoo.com

haline gelmişlerdir. Yine inseminasyon adayı olan olguların %42'si doğal gebelik kazanmıştır. Varikosel cerrahisinin üremeye yardımcı teknikler için spermin fertilizasyon kapasitesinin durumuna dair yapılan bir çalışmada 242 klinik varikoseli olan ve ICSI yapılan olgular değerlendirilmiştir. Varikoselektomi geçiren 80 hasta ile varikoseli olan ancak cerrahi müdahale yapılmamış 162 olgu karşılaştırılmıştır. Hastalarda gebelik ve canlı doğum tedavi grubunda anlamlı olarak yüksek bulunurken düşük şansının da tedavi grubunda daha düşük olduğu rapor edilmiştir. Farklı sonuçlarının olduğu çalışmalar yapılmış olsa da varikoselektominin üremeye yardımcı teknikler için faydalı olduğuna dair artık fikirbirliği oluşmuştur (11,75,76).

Sonuç olarak mevcut literatür eşliğinde varikosel ve tedavisindeki güncel yaklaşım şu şekilde özetlenebilir:

- Varikosel infertil hastalarda sık rastlanan bir patolojik durumdur.
- Varikoselektomi sperm parametrelerini anlamlı oranlarda düzeltmektedir.
- Klinik varikoseli olan, bozuk semen analizi olan infertil olgularda varikoselektomi yapılmalıdır.
- Varikoselektomi ÜYT için de anlamlı düzeylerde avantaj sağlamaktadır.
- Varikoselektomi yapılacak ise mikrocerrahi yöntemler tercih edilmelidir.

KAYNAKLAR

1. Nöske HD, Weidner W. Varicocele: a historical perspective. *World Journal of Urology* 1999;17:151-7.
2. Masson P, Brannigan RE. The varicocele. *Urologic Clinics of North America* 2014;41:129-44.
3. Choi WS, Kim SW. Current issues in varicocele management: a review. *The World Journal of Men's Health* 2013;31:12-20.
4. World Health Organization. The influence of varicocele on parameters of fertility in a large group of men presenting to infertility clinics. *Fertility and Sterility* 1992;57:1289-93.
5. Shiraishi K, Matsuyama H, Takihara H. Pathophysiology of varicocele in male infertility in the era of assisted reproductive technology. *International Journal of Urology* 2012;19:538-50.
6. Ando S, Giacchetto C, Colpi G, Beraldi E, Panno ML, Lombardi A, Sposato G. Physiopathologic aspects of Leydig cell function in varicocele patients. *Journal of Andrology* 1984;5:163-69.
7. Dabaja A, Wosnitzer M, Goldstein M. Varicocele and hypogonadism. *Current Urology Reports* 2013;14:309-14.
8. Fujisawa M, Yoshida S, Kojima K, Kamidono S. Biochemical changes in testicular varicocele. *Archives of Andrology* 1989;22:149-59.
9. Qiu JX, Wang J, Xia SJ, Liu ZH, Tao L, Ge JF, Xu CM. Inguinal and subinguinal micro-varicocelectomy, the optimal surgical management of varicocele: a meta-analysis. *Asian Journal of Andrology* 2015;17:74.
10. Kim KH, Lee JY, Kang DH, Lee H, Seo JT, Cho KS. Impact of surgical varicocele repair on pregnancy rate in subfertile men with clinical varicocele and impaired semen quality: a meta-analysis of randomized clinical trials. *Korean Journal of Urology* 2013;54:703.
11. Cayan S, Erdemir F, Ozbey I, Turek PJ, Kadioğlu A, Tellaloğlu S. Can varicocelectomy significantly change the way couples use assisted reproductive technologies? *Journal of Urology* 2002;167:1749-52.

12. Dohle GR. EAU Kılavuzları, *Male Infertility*. 6, 2008.
13. Goldstein M, Chan PT, Sigman M. *American Urological Association Guidelines. 2008 Annual meeting, Orlando, FL, May 17-22, 2008.*
14. Khera M, Lipshultz LI. Evolving approach to the varicocele. *Urologic Clinics of North America* 2008;35:183-9.
15. Richardson I, Grotas AB, Nagler HM. Outcomes of varicocelectomy treatment: an updated critical analysis. *Urologic Clinics of North America* 2008;35:191-209.
16. Tsili AC, Xiropotamou ON, Sylakos A, Maliakas V, Sofikitis N, Argyropoulou MI. Potential role of imaging in assessing harmful effects on spermatogenesis in adult testes with varicocele. *World Journal of Radiology* 2017;9:34-45.
17. World Health Organization. The influence of varicocele on parameters of fertility in a large group of men presenting to infertility clinics. *Fertility and Sterility* 1992;57:1289-93.
18. Akbay E, Cayan S, Doruk E, Duce MN, Bozlu M. The prevalence of varicocele and varicocele-related testicular atrophy in Turkish children and adolescents. *BJU International* 2000;86:490-3.
19. Hopps CV, Goldstein M. Varicocele: unified theory of pathophysiology and treatment. In: *AUA Update Series* 2004;23:12.
20. Kendirci M. Varikosel Patofizyolojisi. Editörler: Kadioğlu A, Aşçı R, Çayan S, Kendirci M. *Erkek Reprodüktif sistem ve hastalıkları*. 2004;463.
21. Tarhan S, Gümüş B, Gündüz I, Ayyıldız V, Gökten C. Effect of varicocele on testicular artery blood flow in men—color Doppler investigation. *Scandinavian Journal of Urology and Nephrology* 2003;37:38-42.
22. Ross JA, Watson NE, Jarow JP. The effect of varicoceles on testicular blood flow in man. *Urology*. 1994;44:535-9.
23. Shiraishi K, Takihara H, Matsuyama H. Elevated scrotal temperature, but not varicocele grade, reflects testicular oxidative stress-mediated apoptosis. *World Journal of Urology* 2010;28:359-64.
24. Nagler HM. Varicoceles, heat and heat shock proteins—that is the question! *International Brazilian Journal of Urology* 2005;31:243-4.
25. Dada R, Gupta NP, Kucheria K. Spermatogenic arrest in men with testicular hyperthermia. *Teratogenesis, Mutagenesis, and Carcinogenesis* 2003;1:235-43.
26. Dahl EV, Herrick JF. A vascular mechanism for maintaining testicular temperatures by counter-current exchange. *Surgery, Gynecology and Obstetrics* 1959;108:697-705.
27. Goldstein M, Eid JF. Elevation of intratesticular and scrotal skin surface temperature in men with varicocele. *Journal of Urology* 1989; 142: 743-745.
28. Zorngiotti AW, MacLeod J: Studies in temperature, human semen quality, and varicocele. *Fertility and Sterility* 1973; 24: 854-863.
29. Agger P: Scrotal and testicular temperature: its relation to sperm count before and after operation for varicocele. *Fertility and Sterility* 1971; 22: 286-297.
30. Lee JD, Jeng SY, Lee TH. Increased expression of hypoxiainducible factor 1alpha in the internal spermatic vein of patients with varicocele. *Journal of Urology* 2006;175:1045-8.
31. Camoglio FS, Zampieri N, Corroppo M, Chironi C, Dipaola G, Giacomello L, Ottolenghi A. Varicocele and retrograde adrenal metabolites flow. An experimental study on rats. *Urologia Internationalis* 2004;73:337-42.
32. Zucchi A, Mearini L, Mearini E, Costantini E, Bini V, Porena M. Treatment of varicocele: randomized prospective study on open surgery versus Tauber antegrade sclerotherapy. *Journal of Andrology* 2005;26:328-32
33. Cameron DF, Snyder FE. The blood-testis barrier in men with varicocele:a lanthanum tracer study.; *Fertility and Sterility* 1980 Sep;34 (3):255-8.
34. Shook TE, Nyberg LM, Collins BS, Mathur S. Pathological and immunological effects of surgically induced varicocele in juvenile and adult rats.; *American Journal of Reproductive Immunology* 1988 Aug;17 (4):141-4.

35. Blumer CG, Restelli AE, Giudice PT, Soler TB, Fraietta R, Nichi M, Bertolla RP, Cedenho AP. Effect of varicocele on sperm function and semen oxidative stress.; *BJU International* 2012 Jan;109 (2):259-65.
36. Mostafa T, Anis T, El Nashar A, Imam H, Osman I. Seminal plasma reactive oxygen species-antioxidants relationship with varicocele grade.; *Andrologia* 2012 Feb;44 (1):66-9.
37. Altunoluk B, Efe E, Kurutas EB, Gul AB, Atalay F, Eren M. Elevation of both reactive oxygen species and antioxidant enzymes in vein tissue of infertile men with varicocele.; *Urologia Internationalis* 2012;88 (1):102-6.
38. Ng CM, Blackman MR, Wang C, Swerdloff RS. The role of carnitine in the male reproductive system.; *Annals of the New York Academy of Sciences* 2004 Nov;1033:177-88.
39. Balercia G, Buldregchini E, Vignini A, Tiano L, Paggi F, Amoroso S, Ricciardo-Lamonica G, Boscaro M, Lenzi A, Littarru G. Coenzyme Q10 treatment in infertile men with idiopathic asthenozoospermia: a placebo-controlled, double-blind randomized trial.; *Fertility and Sterility* 2009 May;91 (5):1785-92.
40. Colagar AH, Marzony ET, Chaichi MJ. Zinc levels in seminal plasma are associated with sperm quality in fertile and infertile men.; *Nutrition Research* 2009 Feb;29 (2):82-8.
41. Wong WY, Merkus HM, Thomas CM, Menkveld R, Zielhuis GA, Steegers-Theunissen RP. Effects of folic acid and zinc sulfate on male factor subfertility: a double-blind, randomized, placebo-controlled trial.; *Fertility and Sterility* 2002 Mar;77 (3):491-8.
42. Cayan S, Kadioğlu A. Varikoselin tanı ve tedavisinde güncel yaklaşımlar. *Türk Üroloji Dergisi*. 2005;31:57-63.
43. Beddy P, Geoghegan T, Browne RF, Torreggiani WC. Testicular varicoceles. *Clinical Radiology* 2005; 60: 1248–1255.
44. Dubin L, Amelar RD: Varicocele size and results of varicocelectomy in selected subfertile men with varicocele. *Fertility and Sterility* 1970; 21: 606–609.
45. World Health Organization: *WHO Manual for the Standardized Investigation, Diagnosis and Management of the Infertile Male*. Cambridge, Cambridge University Press, 2000.
46. Sharlip ID, Jarow JP, Belker AM, et al: AUA Best practice policy: Report on Varicocele and infertility. *American Urological Association Inc*, Baltimore, MD, USA. 2001.
47. *World Health Organization*. WHO laboratory manual for the examination and processing of human semen, 5th ed. Geneva: WHO Press; 2010. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44261/1/9789241547789_eng.pdf
48. Çayan S, Lee D, Black LD, et al: Response to varicocelectomy in oligospermic men with and without defined genetic infertility. *Urology* 57:530-535, 2001.
49. Kuyumcuoğlu U, Eryıldırım B: Varikoselde tedavi endikasyonları. “Erkek Reprodüktif Sistem Hastalıkları ve Tedavisi” (Editörler: Kadioğlu A, Çayan S, Semerci B ve ark). *Türk Androloji Derneği yayını*, İstanbul, sayfa 458-462, 2004.
50. Yaman Ö, Özdiler E, Anafarta K, Göğüş O: Effect of microsurgical subinguinal varicocele ligation to treat pain. *Urology* 55: 107-108, 2000.
51. Tauber R., Johnsen N. Antegrade scrotal sclerotherapy for the treatment of varicocele: technique and late results. *Journal of Urology* 1994;151:386–390
52. Lord D.J.Burrows P.E. Pediatric varicocele embolization. *Techniques Vascular & Interventional Radiology* 2003;6:169–175.
53. Kiuchi H, Koga M, Hirai T, Namba Y, Takeyama M, Nishimura K, Tsujimura A, Matsumiya K, Okuyama A. Predictive factors associated with successful varicocele repair a study of 139 infertile men with varicocele. Nippon Hinyokika Gakkai Zasshi. *The Japanese Journal of Urology* 2005;96:480-6.
54. Richardson I, Grotas AB, Nagler HM. Outcomes of varicocelectomy treatment: an updated critical analysis. *Urologic Clinics of North America* 2008;35:191- 209.
55. Rodriguez Peña M, Alescio L, Russell A, Lourenco da Cunha J, Alzu G, Bardoneschi E. Predictors of improved seminal parameters and fertility after varicocele repair in young adults. *Andrologia*. 2009;41:277-81.

56. Zheng YQ, Gao X, Li ZJ, Yu YL, Zhang ZG, Li W. Efficacy of bilateral and left varicocelectomy in infertile men with left clinical and right subclinical varicoceles: a comparative study. *Urology*. 2009;73:1236-40.
57. Cayan S, Shavakhabov S, Kadioğlu A. Treatment of palpable varicocele in infertile men: a meta-analysis to define the best technique.; *Journal of Andrology* 2009 Jan-Feb;30 (1):33-40.
58. Chan P. Management options of varicoceles.; *Indian Journal of Urology* 2011 Jan;27 (1):65-73.
59. Diegidio P, Jhaveri JK, Ghannam S, Pinkhasov R, Shabsigh R, Fisch H. Review of current varicocelectomy techniques and their outcomes.; *BJU International* 2011 Oct;108 (7):1157-72.
60. Kadioğlu A.; *Türk Üroloji Derneği Yayını*, 2004;1-15.
61. Cayan S, Erdemir F, Ozbey I, Turek PJ, Kadioğlu A, Tellaloğlu S. Can varicocelectomy significantly change the way couples use assisted reproductive technologies?; *Journal of Urology* 2002 Apr;167 (4):1749-52.
62. Cayan S, Acar D, Ulger S, Akbay E. Adolescent varicocele repair: longterm results and comparison of surgical techniques according to optical magnification use in 100 cases at a single university hospital.; *Journal of Urology* 2005 Nov;174 (5):2003-6.
63. Oktar T, Ahmedov İ, Kadioğlu A: Varikosel tedavisi. "Erkek Reprodüktif Sistem Hastalıkları ve Tedavisi" (Editörler: Kadioğlu A, Çayan S, Semerci B ve ark). *Türk Androloji Derneği yayını*, İstanbul, sayfa 463-472, 2004.
64. Schlegel PN, Kaufmann J: Role of varicocelectomy in men with nonobstructive azoospermia. *Fertility and Sterility* 81:1585-588, 2004.
65. Goldstein M, Gilbert BR, Dicker AP, et al. Microsurgical inguinal varicocelectomy with delivery of the testis: an artery and lymphatic sparing technique. *Urology* 1992;148:1808-1811.
66. Kaufman SL, Kadir S, Barth KH, et al. Mechanisms of recurrent varicocele after balloon occlusion or surgical ligation of the internal spermatic vein. *Radiology* 1983;147:435-440.
67. *AUA Report on Varicocele and Infertility* (2001) (Reviewed and validity confirmed 2011) <http://www.auanet.org/content/media/varicoceleinfertility.pdf>
68. *EAU Guidelines on Male Infertility*.2013. http://www.uroweb.org/gls/pdf/16_Male_Infertility_LR.pdf
69. *National Institute for Health and Clinical Excellence: Guidance. Assessment and Treatment for People with Fertility Problems* London (UK): RCOG Press;2004 Feb. <http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/CG011fullguideline.pdf>
70. Evers JL, Collins JA, Vandekerckhove P. Surgery or embolisation for varicocele in subfertile men.; *Cochrane Database Systematic Reviews*.2001; (1):CD000479.
71. Evers JL, Collins JA. Surgery or embolisation for varicocele in subfertile men.; *Cochrane Database Systematic Reviews* 2004; (3):CD000479.
72. Evers JH, Collins J, Clarke J. Surgery or embolisation for varicoceles in subfertile men.; *Cochrane Database Systematic Reviews*. 2009 Jan 21; (1):CD000479.
73. Baazeem A, Belzile E, Ciampi A, Dohle G, Jarvi K, Salonia A, Weidner W, Zini A. Varicocele and male factor infertility treatment: a new metaanalysis and review of the role of varicocele repair.; *European Urology* 2011 Oct;60 (4):796-808.
74. Kroese AC, de Lange NM, Collins J, Evers JL. Surgery or embolization for varicoceles in subfertile men.; *Cochrane Database Systematic Reviews* 2012 Oct 17;10:CD000479.
75. Esteves SC, Oliveira FV, Bertolla RP. Clinical outcome of intracytoplasmic sperm injection in infertile men with treated and untreated clinical varicocele.; *Journal of Urology* 2010 Oct;184 (4):1442-6.
76. Boman JM, Libman J, Zini A. Microsurgical varicocelectomy for isolated asthenospermia.; *Journal of Urology* 2008 Nov;180 (5):2129-32.

BÖLÜM 6

ÇOCUKLUK ÇAĞI TAŞ HASTALIKLARI

Selahattin ÇELİKKAYA¹

GİRİŞ

Nefrolitiazis çocuklarda erişkinlere göre nadir görülen bir hastalıktır. Fakat klinik prezentasyon, etiyoloji ve tedavi açısından pediatrik yaş ile erişkin yaş arasında önemli farklılıklar bulunmaktadır. Çocuklarda bu durum genellikle altta yatan bir metabolik, genetik ve anatomik anormalliğin işareti olduğundan yaklaşımı değişmektedir. Doğru teşhis ve tedavi edilmezse böbrek yetmezliği, tekrarlayan cerrahi işlemler gibi ciddi sorunlara yol açabilir. Bu nedenle, metabolik kusurları teşhis etmek ve kişiselleştirilmiş bir tedavi oluşturmak için nefrolitiazisli her çocuğa sistematik bir yaklaşım gerekmektedir.

Yetişkin nüfusa ilişkin genel veriler, nefrolitiazis insidansının batı ülkelerinde doğu ülkelerinden (daha yüksek olduğunu gösterirken, 18 yaşın altındaki kişilerde nefrolitiazis insidansının yetişkinlerin %5-10'u kadar olduğu düşünülmektedir.

Çocukluk çağı taş hastalığına cerrahi yaklaşımdoskوپik aletlerin minyaturleştirilmesi ve optik ve litotriptör sistemlerindeki teknik gelişmeler nedeniyle açık cerrahinin yerini şimdi neredeyse tamamen minimal invaziv cerrahi almıştır. Amaç, en az sayıda minimal invaziv prosedürle ve komplikasyon olmaksızın taşsız bir durum elde etmektir. Son on yılda böbrek taşlarının fizyopatolojisi ve cerrahi teknolojisi ile ilgili bir çok çalışma yapılmıştır, ancak pediatrik nefrologlar ve ürologlar için nefrolitiazisli bir çocukta kullanılacak en iyi yaklaşım gerçek bir zorluk olmaya devam etmektedir.

Tıbbi ve cerrahi tedavilerin amacı, böbrek taşı yükünü ortadan kaldırmak ve nöksü önlemek, aynı zamanda müdahalelerden kaynaklanan komplikasyonları en aza indirmektir. Yüksek risk altındaki hastalar, bir pediatrik nefrolog, ürolog, diyetisyen ve klinik hemşirenin görev yaptığı özel bir böbrek taşı kliniğinden faydalanabilir. Böyle bir multidisipliner klinik, yüksek risk altındaki hastalar için gereken tıbbi ve cerrahi desteğin sağlanmasına yardımcı olabilir ve pediatrik nefrolitiazis hakkında daha fazla bilgi edinmek için önemli fırsatlar sunarak bu alanda çok ihtiyaç duyulan araştırmaları teşvik edebilir.

¹ Uzm. Dr., Pursaklar Devlet Hastanesi, Üroloji Bölümü, scelikkaya81@gmail.com

lıdır. Fakat hayvansal proteinlerden kaçınılmalıdır. Asidik idrarı veya hipositratürisi olan çocuklar meyve ve sebzeden zengin diyetlerden fayda görür. Diyetin idrarla oksalat atılımına katkısı göz önünde bulundurularak, kalsiyum oksalat taşı ve/veya hiperoksalürisi olan çocuklarda oksalat bakımından zengin gıdalardan (pancar, frenk soğanı, çikolata, yeşil çay, fındık, bamya, maydanoz, soya fasulyesi, ıspanak, yıldız meyvesi, tatlı patates, tofu ve buğday kepeği) ve C vitamini takviyelerinden kaçınılmalıdır. Diyetle alınan kalsiyum miktarının kısıtlanması idrar oksalat atılımını arttıracığından önerilmemektedir. İdrar yolu enfeksiyonu varsa uygun şekilde tedavi edilmeli; anatomik anormallik varsa uygun cerrahi yöntemle tedavi edilmelidir.

İlaç tedavisi

Farmakolojik tedavi, tekrarlayan kalsiyum bazlı taşları olan veya ürolitiazise neden olan tedavi edilebilir kalıtsal bozuklukları olan çocuklarda endikedir. Tedavinin amacı, taş oluşturan bileşiklerin idrar konsantrasyonunu ve süpersatürasyonunu azaltmaktır. Üriner süpersatürasyon; taş oluşturan bileşiklerin ekskresyonunun azaltılması; kristal oluşumunun inhibitörleri ile kompleks oluşturma ve idrar pH'sının manipülasyonu ile düşürülebilir.

İdrar alkalinizasyonu için potasyum sitrat kalsiyum taşı ve hipositratürisi olan çocuklara 2-4 mEq/kg/gün dozunda başlanmalıdır. Sitrat, idrar kalsiyumuna bağlanarak idrar kalsiyum oksalat süpersatürasyonunu azaltan çözünür bir kompleks oluşturur; ayrıca kristal büyümesini ve agregasyonunu doğrudan inhibe eder. Sitrat, idrar alkali yükünü önemli ölçüde artırır. Bu nedenle idrar pH'sı yakın takip edilmelidir.

Kalsiyum taşı ve hiperkalsiüri olan hastaların farmakolojik tedavisi, renal kalsiyum atılımını azaltan tiyazid diüretikleri içerir. Bu tedavi en ağır vakalarla sınırlı tutulmalıdır. Hidroklorotiyazid en yaygın kullanılan ilaçtır ve önerilen doz çocuklarda günde iki kez verilen 0,5-2 mg/kg/gündür. Tiyazid tedavisinin potasyum sitrat takviyesi ile birleştirilmesinde dikkatli olunmalıdır; bu bileşikler potasyum üzerindeki etkilerini dengelemekle birlikte, her ikisi de serum bikarbonat düzeylerini artırır ve ciddi alkaloza neden olabilir. Hiperoksalüri tedavisinde diyetle oksalat içeren gıdalar kısıtlanmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Copelovitch L. Urolithiasis in children: medical approach. *Pediatr Clin N Am*. 2012;59 (4):881-96.
2. 1.Baştuğ F, Düşünsel R. Pediatric urolithiasis: causative factors, diagnosis and medical management. *NatRevUrol*. 2012;9 (3):138-14
3. Habbig S, Beck BB, Hoppe B. Nephrocalcinosis and urolithiasis in children. *Kidney Int*. 2011;80 (12): 1278-91.

4. Marra G, Taroni F, Berrettini A, Montanari E, et al. Pediatricnephrolithiasis: a systematic approach from diagnosis to treatment. *J Nephrol*. 2019;32 (2):199-210.
5. Rodriguez Cuellar CI, Wang PZT, Freundlich M, et al. Educationalreview: role of the pediatric nephrologists in the work-up and management of kidney stones. *Pediatr Nephrol*. 2020;35 (3):383-397.
6. Bowen DK, Tasian GE. Pediatric Stone Disease. *UrolClin North Am*. 2018;45 (4):539-550.
7. Hoppe B, Kemper MJ. Diagnostic examination of the child with urolithiasis or nephrocalcinosis. *Pediatr Nephrol*. 2010;25 (3):403-13.
8. Romero V, Akpınar H, Assimos DG. Kidney stones: a global picture of prevalence, incidence, and associated risk factors. *Rev Urol*. 2010;12 (2-3):e86-96.
9. Sas DJ, Becton LJ, Tutman J, Lindsay LA, Wahlquist AH. Clinical, demographic, and laboratory characteristics of children with nephrolithiasis. *Urolithiasis*. 2016;44 (3):241-6.
10. Milliner DS. Urolithiasis. In: Avner WEH ED, Niaudet P, Yoshikawa N, editors. *Pediatric nephrology*. 2. 6th ed. Philadelphia: *Lippincott Williams & Wilkins*; 2009. p. 1405-30.

BÖLÜM 7

PEDİATRİK TESTİS TÜMÖRLERİ

Ali SEZER¹

GİRİŞ

Çocukluk çağında görülen testis tümörleri, tüm çocukluk çağı solid tümörlerin %1-2 sini oluşturur (1). İki yaş civarı ve adölesan dönemde pik yaparak bimodal yaş dağılımı gösterirler (2). Prepubertal tümörler erişkinden farklı olarak genellikle benign ve tek taraflıdır. Erişkine göre daha nadir görülürler ve farklı histolojik yapıları mevcuttur.

En sık görülen benign tümör matür teratom iken; en sık görülen malign tümör ise Yolk Sac tümördür (YST) (1). Epidermoid kist , juvenil granulosa hücreli tümör, Sertoli hücreli tümör ve Leydig hücreli tümörler (LHT) diğer prepubertal testis tümörleridir. Gonadoblastom, cinsel gelişim bozuklukları ile birlikte görülebilir. Konjenital adrenal hiperplazili hastalarda testiküler adrenal rest tümör görülebilir.

İnmemiş testis, ailesel testis tümörü öyküsü, germ hücreli in situ neoplazi öyküsü ve gonadal disgenezi ile Y kromozom birlikteliği testis tümörü gelişimi için belirlenen en önemli risk faktörleridir.

Prepubertal çocuklarda bilateral olarak testislerde tümör görülme olasılığı oldukça düşüktür ve literatürde az sayıda olgu bildirimi mevcuttur (3). Malign tek taraflı veya bilateral testis tümörlerinde uygulanacak orşiektomi ve gonadotoksik tedavileri sonucu çocuklarda yüksek infertilite riski mevcuttur. Adölesan ve erişkin onkoloji hastaları semen örneği verebildiklerinden gonadotoksik tedavilerden önce sperm dondurma işlemi rutin olarak yapılmaktadır (4). Puberte öncesi çocuklar semen örneği veremediklerinden bu yaş grubunda testis doku dondurulması ve saklanması fertilite sağlanması için bir seçenek olabilir (3). Puberte sonrası yaşlarda görülen tümörler, erişkin germ hücreli tümörler ile benzer seyir göstermesi nedeniyle bu bölümde ağırlıklı olarak prepubertal testis tümörlerinden bahsedilecektir.

¹ Uzm. Dr., Konya Şehir Hastanesi Üroloji Kliniği, alisezer21@gmail.com

Leydig hücreli testis tümörü, çoğunlukla erken puberte gelişir, bilateral olabilir, TKC ile tedavi edilebilirler (16).

Sertoli hücreli testis tümörü, ender görülen tümörlerdendir, genellikle 4 ay-10 yaş arasında görülür. Beş yaşın altında radikal orşiektomi yapılır. Beş yaş üstünde, veya 5 cm üstü tümör, vasküler invazyon, nekroz, atipi veya yüksek mitotik indeks varlığında evreleme için tam değerlendirme gerekir. Retroperitoneal metastazı olan çocuklarda, RPLND gerekebilir (17). Sertoli hücreli testis tümörü büyük hücreli ve kalsifiye olan tipi, Peutz Jeghers veya Carney Sendromu ile birlikteliği olabilir. Hormon salgılayabilir ve çoğunluğu 25 yaş altında görülür. Multifokal veya bilateral de olabilir (18).

Jüvenil granuloza hücreli tümör, hayatın ilk altı ayında görülen en sık testis tümörüdür. İnhibin B tümör belirtici olarak kullanılabilir. Y kromozom yapısal anomalileri olabilir. Tedavide TKC uygulanabilir.

KAYNAKLAR

1. Pohl, H.G., et al. Prepubertal testis tumors: actual prevalence rate of histological types. J Urol, 2004. 172: 2370
2. Schneider, D.T., et al. Epidemiologic analysis of 1,442 children and adolescents registered in the German germ cell tumor protocols. Pediatr Blood Cancer, 2004. 42: 169
3. Kebudi R, Sezer A, Eliçevik M, et al. Bilateral Synchronous Testicular Germ Cell Tumors in Children: Case Report and Review of the Literature. Urology. 2020 Jun;140:155-158.
4. Bahadur G, Ling KL, Hart R et al: Semen quality and cryopreservation in adolescent cancer patients, Hum Reprod, 2002, 17 (12), 3157-61
5. Metcalfe, P.D., et al. Pediatric testicular tumors: contemporary incidence and efficacy of testicular preserving surgery. J Urol, 2003. 170: 2412
6. Akbar, S.A., et al. Multimodality imaging of paratesticular neoplasms and their rare mimics. Radiographics, 2003. 23: 1461.
7. Ross JH: Prepubertal testicular tumors, Urology, 2009, 74 (1), 94-9
8. Neyzi O., et al. TürkÇocuklarında vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi ve vücut kitle indeksi referans değerleri. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2008;51:1-14
9. Fernando A. Ferrer: Pediatric Urologic Oncology: Bladder and Testis, Campbell Walsh Urology, 12th edition, Editors: Alan W. Partin & Craig A. Peters & Louis R. Kavoussi & Roger R. Dmochowski & Alan J. Wein, Elsevier, 2020, 1122
10. Bertolotto M. et al: The Role of Intraoperative Ultrasound for Testicular Masses, In: Martino P., Galosi A. (eds), Atlas of Ultrasonography in Urology, Andrology and Nephrology, Springer, 2017, 533-540
11. Ozen H, Altug U, Bakkaloglu MA, et al: Significance of scrotal violation in the prognosis of patients with testicular tumours, Br J Urol, 1988, 62 (3), 267-70.
12. Leibovitch I, Baniel J, Foster RS, et al: The clinical implications of procedural deviations during orchiectomy for nonseminomatous testis cancer, J Urol, 1995, 154 (3), 935-9
13. Jewett MA, Kong YS, Goldberg SD, et al: Retroperitoneal lymphadenectomy for testis tumor with nerve sparing for ejaculation, J Urol, 1988, 139, 1220-4.
14. Nichols CR, Roth B, Albers P, et al: Active surveillance is the preferred approach to clinical stage I testicular cancer, J Clin Oncol, 2013, 31, 3490-3493

15. Woo, LL, Ross JH: Testicular and paratesticular tumors in children, Docimo SG (Editor in chief), Canning D, Khoury A, Pippi Salle JL (senior editors), The Kelalis-King_Belman Textbook of clinical pediatric urology. 6th edition, Taylor & Francis Group 2019; 1370-80
16. Senol E, Ozcan R, Eliçevik M, et al: Testis sparing surgery for leydig cell pathologies in children, J Pediatr Urol, 2017, 13 (1), 51e1-51e4
17. Kolon TF, Hochman HI: Malignant Sertoli cell tumor in a prepubescent boy, J Urol, 1997, 158 (2), 608-9
18. Chang B, Borer JG, Tan PE, et al: Large-cellcalcifying Sertoli cell tumor of the testis: Case report and review of the literature, Urology, 1998, 52 (3), 520-2, discussion 522-3

BÖLÜM 8

NADİR GÖRÜLEN TESTİKÜLER VE PARATESTİKÜLER TÜMÖRLER

Halil UZUNDAL¹

GİRİŞ

Testisin germ hücre kökenli olmayan tümörleri oldukça nadir görülen bir gruba oluşturmaktadır. 2022 WHO (Dünya Sağlık Örgütü-DSÖ)'nun erkek genital tümörleri ve üriner sistem tümörleri sınıflandırmasında germ hücreli tümörler dışında kalan bu nadir tümörler tablo-1'de özetlenmiştir. Bu yeni sınıflandırmada hem daha önce olmayan yeni tanımlamalar getirilmiş hem de alt başlıklarda sınıflandırılan bazı tümörlerde değişiklikler yapılmıştır. Bu bölümde hem yeni tanımlanan tümörler ve alt başlıklarda değişiklik yapılan tümörlerin patolojik özellikleriyle birlikte daha ayrıntılı bir şekilde sunulması, hem de nadir görülen bu tümörlerin klinikte daha sık rastlanan türleri hakkında özet bir bilgi sunmak amaçlanmıştır.

Tablo 1

A-Seks kord stromal tümörler

- Leydig hücreli tümörler
 - Leydig hücreli tümörler
 - Malign Leydig hücreli tümörler
- Sertoli hücreli tümörler
 - Sertoli hücreli tümör
 - Malign sertoli hücreli tümör
 - Büyük hücreli kalsifiye edici sertoli hücreli tümör
 - Sertoliform kistadenoma
- Granüloza hücreli tümörler
 - Yetişkin tip granüloza hücreli tümörler
 - Juvenil tip granüloza hücreli tümörler
- Fibroma tekoma ailesi

¹ Op. Dr., Mamak Devlet Hastanesi, haliluzundal07@gmail.com

Genitoüriner organlarda daha sık görülen mezenkimal tümörler spermatik kord adipositik tümörlerdir. Spermatik kord; fibroblastik ve miyofibroblastik tümörler (inflatuar miyofibroblastik tümör, miksofibrosarkom, miyofibroblastoma), anjiomiksoma gibi vasküler tümörler, anjiyofibrom, benign ve malign düz kas tümörleri, rabdomiyom, osteosarkom, schwannom , desmoplastik küçük yuvarlak hücreli tümör, sinovyal sarkom ve andiferansiye pleomorfik sarkom tarafından da tutulabilir.

Paratestiküler kitleler genitoüriner sistemde nadir bir tümör grubunu oluşturmaktadır. Moleküler biyoloji, immünohistokimya ve patolojide yaşanan gelişme ve değişen durumlar sebebiyle bu nadir tümörlerin de sınıflandırmasında değişiklikler olmaktadır. Ancak bu nadir tümör grubunun klinikte onkolojik sonuçlarının doğru bir şekilde tahmin edilip değerlendirilmesi için daha uzun takip süreli çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Ruf CG, Sanatgar N, Isbarn H, et al. Leydig-cell tumour of the testis: retrospective analysis of clinical and therapeutic features in 204 cases. *World J Urol* 2020; 38:2857–2862. doi: 10.1007/s00345-020-03079-1.
2. Vidal, A.D., et al. Long-term outcome of patients with clinical stage I high-risk nonseminomatous germ-cell tumors 15 years after one adjuvant cycle of bleomycin, etoposide, and cisplatin chemotherapy. *Ann Oncol*, 2015. 26: 374. doi: 10.1093/annonc/mdl518
3. Grogg, J., et al. Sertoli Cell Tumors of the Testes: Systematic Literature Review and Meta-Analysis of Outcomes in 435 Patients. *Oncologist*, 2020. 25: 585. doi: 10.1634/theoncologist.2019-0692.
4. Perrone F, Bertolotti A, Montemurro G, et al. Frequent mutation and nuclear localization of b-catenin in sertoli cell tumors of the testis. *Am J Surg Pathol* 2014; 38:66–71. doi: 10.1097/PAS.0b013e31829cdbc6
5. Bremmer F, Behnes CL, Schildhaus H U, et al. The role of beta-catenin mutation and SOX9 expression in sex cord-stromal tumours of the testis. *Virchows Arch* 2017; 470:421–428. doi: 10.1007/s00428-017-2090-6
6. Paluru S, Ulbright TM, Amin M, et al. The morphologic spectrum of sertoliform cystadenoma of the rete testis: a series of 15 cases. *Am J Surg Pathol* 2018; 42:141–149. doi: 10.1097/PAS.0000000000000997.
7. Mesa H, Gilles S, Datta MW, et al. Comparative immunomorphology of testicular Sertoli and sertoliform tumors. *Hum Pathol* 2017; 61:181–189. doi: 10.1016/j.humpath.2016.11.004
8. Ruf, C.G., et al. Leydig-cell tumour of the testis: retrospective analysis of clinical and therapeutic features in 204 cases. *World J Urol*, 2020. 38: 2857. doi: 10.1007/s00345-020-03079-1
9. Idrees, M.T., et al. The World Health Organization 2016 classification of testicular non-germ cell tumours: a review and update from the International Society of Urological Pathology Testis Consultation Panel. *Histopathology*, 2017. 70: 513. doi: 10.1111/his.13115
10. Fankhauser, C.D., et al. Risk Factors and Treatment Outcomes of 1,375 Patients with Testicular Leydig Cell Tumors: Analysis of Published Case Series Data. *J Urol*, 2020. 203: 949. doi: 10.1097/JU.0000000000000705.

11. Grogg, J.B., et al. Risk factors and treatment outcomes of 239 patients with testicular granulosa cell tumors: a systematic review of published case series data. *J Cancer Res Clin Oncol*, 2020. 146: 2829. doi: 10.1007/s00432-020-03326-3.
12. Kao C-S, Cornejo KM, Ulbright TM, et al. Juvenile granulosa cell tumors of the testis: a clinicopathologic study of 70 cases with emphasis on its wide morphologic spectrum. *Am J Surg Pathol* 2015; 39:1159–1169. doi: 10.1097/PAS.0000000000000450.
13. Zhang M, Kao C-S, Ulbright TM, et al. Testicular fibrothecoma: a morphologic and immunohistochemical study of 16 cases. *Am J Surg Pathol* 2013;37:1208–1214. doi: 10.1097/PAS.0b013e318286c129.
14. Calaway AC, Tachibana I, Masterson TA, et al. Oncologic outcomes following surgical management of clinical stage II sex cord stromal tumors. *Urology* 2019; 127:74–79. doi: 10.1016/j.urology.2019.02.014
15. Fichtner A, Fisseler-Eckhoff A, Kramer W, et al. Primary signet-ring stromal tumour of the testis: case report with literature review. *APMIS* 2019; 127:45–49. doi: 10.1111/apm.12907.
16. Michalova K, Michal MJ, V Kazakov D, et al. Primary signet ring stromal tumor of the testis: a study of 13 cases indicating their phenotypic and genotypic analogy to pancreatic solid pseudopapillary neoplasm. *Hum Pathol* 2017;67:85–93. doi: 10.1016/j.humpath.2017.07.010
17. Kuo CY, Wen MC, Wang J, et al. Signet-ring stromal tumor of the testis: a case report and literature review. *Hum Pathol* 2009; 40:584–587. doi: 10.1016/j.humpath.2008.07.012.
18. Evans HL. Unusual gonadal stromal tumor of the testis. Case report with ultrastructural observations. *Arch Pathol Lab Med* 1977; 101:317–320.
19. Ulbright TM, Young RH. Pseudo-'solid pseudopapillary neoplasms' of the testis: in reality Sertoli cell tumors. *Hum Pathol* 2019; 83:228–230. doi: 10.1016/j.humpath.2018.04.038.
20. Renne SL, Valeri M, Tosoni A, et al. Myoid gonadal tumor. Case series, systematic review, and Bayesian analysis. *Virchows Arch* 2021; 478:727–734. doi: 10.1007/s00428-020-02957-8.
21. Kao C-S, Ulbright TM. Myoid gonadal stromal tumor: a clinicopathologic study of three cases of a distinctive testicular tumor. *Am J Clin Pathol* 2014; 142:675–682. doi: 10.1309/AJCP-GSCD1DGNZ0QO.
22. Lau HD, Kao CS, Williamson SR, et al. Immunohistochemical characterization of 120 testicular sex cord-stromal tumors with an emphasis on the diagnostic utility of SOX9, FOXL2, and SF-1. *Am J Surg Pathol* 2021; 45:1303–1313. doi: 10.1097/PAS.0000000000001704.
23. Al-Obaidy KI, Alruwaili FI, Ulbright TM, et al. Appendageal tumors and tumorlike lesions of the testis and paratestis: a 32-year experience at a single institution. *Hum Pathol* 2020; 103:25–33. doi: 10.1016/j.humpath.2020.06.006.
24. Fabien-Dupuis C, Niver B, Shillingford N, et al. Melanotic neuroectodermal tumor of infancy presenting with fast-growing scrotal swelling: a case report and literature review. *Pediatr Dev Pathol* 2017; 20:411–415. doi: 10.1177/1093526616686437.
25. Al-Obaidy KI, Collins K, Idrees MT, et al. Adenocarcinoma of the rete testis: seven additional cases, including exclusively and predominantly intrarete tumors. *Am J Surg Pathol* 2021; 45:1720–1724. doi: 10.1097/PAS.0000000000001771.
26. Butnor KJ, Pavlisko EN, Sporn TA, et al. Mesothelioma of the tunica vaginalis testis. *Hum Pathol* 2019; 92:48–58. doi: 10.1016/j.humpath.2019.07.009.
27. Lee HE, Molina JR, Sukov WR, et al. BAP1 loss is unusual in well differentiated papillary mesothelioma and may predict development of malignant mesothelioma *Hum Pathol* 2018; 79:168–176. doi: 10.1016/j.humpath.2018.05.001.
28. Bhambhani, H.P., et al. Primary malignancies of the epididymis: clinical characteristics and prognostic factors. *Can J Urol*, 2021. 28: 10522.
29. Chowdhry, V.K., et al. Testicular, Spermatic Cord, and Scrotal Soft Tissue Sarcomas: Treatment Outcomes and Patterns of Failure. *Sarcoma*, 2021. 2021: 8824301. doi: 10.1155/2021/8824301
30. Radaelli, S., et al. Prognostic factors and outcome of spermatic cord sarcoma. *Ann Surg Oncol*, 2014. 21: 3557. doi: 10.1245/s10434-014-3751-1

BÖLÜM 9

ÜRİNER SİSTEM TAŞ HASTALIĞINDA ENDOÜROLOJİK YAKLAŞIM MODALİTELERİ - GÜNCEL BİLGİLER

Mehmet YILMAZ¹

Salih Zeki SÖNMEZ²

GİRİŞ

Üriner sistem taş hastalığı antik dönemlerden beri insanoğlunu etkileyen ve bilinen en eski hastalıklardan biridir. Milattan önce 4800 yılında Mısır'da bulunan bir mezarda bir erkek iskeletinde mesane taşına rastlanmıştır, mesane taşı ameliyatlarının Hintliler tarafından yapıldığı milattan önce 1500'lü yıllarda yapılan arkeolojik çalışmalarla gösterilmiştir. Taşların yapısı ve nedenleriyle ilgili çalışmalar 19. yüzyıldan sonra yapılmaya başlansa da kesin nedenler hala tam olarak ortaya konulamamıştır. Bu anlamda yapılabilecek yeni epidemiyolojik çalışmalar taş hastalığının hem anlaşılmasında hem de tedavisinde bizleri yeni noktalara götürecektir.

1. ÜRETERORENOSKOPİ

Üroloji, teknolojik gelişmelerin önemli ölçüde klinik pratiğe yansıdığı bir tıp biraştır. Bu değişimlerden belki de en büyük paya endoskopik yaklaşımlar sahip olmuştur. Üreterorenoskopi (URS), ureter veya pelvikaliksiyel sistemin, tanı veya tedavi amacıyla endoskopik olarak görüntülenmesine verilen addır. İlk olarak 1912'de dilate ureteri olan bir pediatrik hastanın renal pelvisine yanlışlıkla bir pediatrik sistoskopi yerleştirilmesi sonucu URS keşfedilmiştir (1). URS'nin bir sonraki gelişimi ise, 1956'da Hopkins tarafından, daha dar skopi çapları ve daha iyi ışık iletimi sağlayan, böylece endoskopik erişimi ve görüntü kalitesini iyileştiren çubuk lens silindir sisteminin icadıyla gerçekleşmiştir (2). Son olarak, 1980 yılında, ürolog Perez-Castro, Karl Storz ile birlikte, 12 F, 50 cm uzunluğunda, ayrı bir optik ve çalışma kanalı olan rijit bir skop olan ilk ureteroskopi üretmiştir (3). İlk

¹ Uzm. Dr., Bağcılar EAH, Üroloji Kliniği, drmehmetyilmaz@yandex.com

² Dr., Bağcılar EAH, Üroloji Kliniği, zekisonmez91@gmail.com

çalışma kanalından sokulan bir magnet ile ekstrakte edilmiştir. Nitinol basketler ile yapılan taş ekstraksiyonu ile karşılaştırıldığında magnet kullanımının süreyi %53 oranında azalttığı gösterilmiş ve hali hazırda deneysel bir çalışma olarak karşımıza çıksa da gelecekte kullanılması açısından umut vadeden bir yöntem olarak sunulmuştur (69).

KAYNAKLAR

1. Johnston WK 3rd, Low RK, Das S. The evolution and progress of ureteroscopy. *Urol Clin North Am.* 2004;31 (1):5-13. doi:10.1016/S0094-0143 (03)00100-9
2. Basillote JB, Lee DI, Eichel L, Clayman RV. Ureterscopes: flexible, rigid, and semirigid. *Urol Clin North Am.* 2004;31 (1):21-32. doi:10.1016/S0094-0143 (03)00094-6
3. Rassweiler J. A landmark paper for endourology. *Eur Urol.* 2006;50 (3):395. doi:10.1016/j.eururo.2006.06.032
4. Antonelli JA. Innovations in surgical stone disease. *Curr Opin Urol.* 2016;26 (3):240-247. doi:10.1097/MOU.0000000000000286
5. Akman T, Binbay M, Ozgor F, et al. Comparison of percutaneous nephrolithotomy and retrograde flexible nephrolithotripsy for the management of 2-4 cm stones: a matched-pair analysis. *BJU Int.* 2012;109 (9):1384-1389. doi:10.1111/j.1464-410X.2011.10691.x
6. Zengin K, Tanik S, Karakoyunlu N, et al. Retrograde intrarenal surgery versus percutaneous lithotripsy to treat renal stones 2-3 cm in diameter. *Biomed Res Int.* 2015;2015:914231. doi:10.1155/2015/914231
7. Whitehurst LA, Somani BK. Semi-rigid ureteroscopy: indications, tips, and tricks. *Urolithiasis.* 2018;46 (1):39-45. doi:10.1007/s00240-017-1025-7
8. Geavlete P, Multescu R, Geavlete B. Pushing the boundaries of ureteroscopy: current status and future perspectives. *Nat Rev Urol.* 2014;11 (7):373-382. doi:10.1038/nrur.2014.118
9. EAU Guidelines. Edn. presented at the EAU Annual Congress Amsterdam, 2022. ISBN 978-94-92671-16-5
10. Rukin NJ, Somani BK, Patterson J, et al. Tips and tricks of ureteroscopy: consensus statement Part I. Basic ureteroscopy. *Cent European J Urol.* 2015;68 (4):439-446. doi:10.5173/cej.2015.605a
11. Rukin NJ, Somani BK, Patterson J, et al. Tips and tricks of ureteroscopy: consensus statement. Part II. Advanced ureteroscopy. *Cent European J Urol.* 2016;69 (1):98-104. doi:10.5173/cej.2016.605b
12. Sprunger JK, Herrell SD 3rd. Techniques of ureteroscopy. *Urol Clin North Am.* 2004;31 (1):61-69. doi:10.1016/S0094-0143 (03)00093-4
13. Ambani SN, Faerber GJ, Roberts WW, Hollingsworth JM, Wolf JS Jr. Ureteral stents for impassable ureteroscopy. *J Endourol.* 2013;27 (5):549-553. doi:10.1089/end.2012.0414
14. Rosenberg BH, Averch TD. Ancillary instrumentation for ureteroscopy. *Urol Clin North Am.* 2004;31 (1):49-59. doi:10.1016/S0094-0143 (03)00101-0
15. Dickstein RJ, Kreshover JE, Babayan RK, Wang DS. Is a safety wire necessary during routine flexible ureteroscopy?. *J Endourol.* 2010;24 (10):1589-1592. doi:10.1089/end.2010.0145
16. Haywood, S., Sivalingam, S. (2015). Adjunctive Equipment for Ureteral Stone Management. In: Patel, S., Nakada, S. (eds) Ureteral Stone Management. Springer, Cham.
17. Shabana W, Teleb M, Dawod T. Safety and efficacy of using the stone cone and an entrapment and extraction device in ureteroscopic lithotripsy for ureteric stones. *Arab J Urol.* 2015;13 (2):75-79. doi:10.1016/j.aju.2015.02.005
18. Leijte JA, Oddens JR, Lock TM. Holmium laser lithotripsy for ureteral calculi: predictive factors for complications and success. *J Endourol.* 2008;22 (2):257-260. doi:10.1089/end.2007.0299

19. Pierre S, Preminger GM. Holmium laser for stone management. *World J Urol.* 2007;25 (3):235-239. doi:10.1007/s00345-007-0162-y
20. Kronenberg P, Hameed BZ, Somani B. Outcomes of thulium fibre laser for treatment of urinary tract stones: results of a systematic review. *Curr Opin Urol.* 2021;31 (2):80-86. doi:10.1097/MOU.0000000000000853
21. Martov AG, Ergakov DV, Guseynov M, Andronov AS, Plekhanova OA. Clinical Comparison of Super Pulse Thulium Fiber Laser and High-Power Holmium Laser for Ureteral Stone Management. *J Endourol.* 2021;35 (6):795-800. doi:10.1089/end.2020.0581
22. Perez Castro E, Osther PJ, Jinga V, et al. Differences in ureteroscopic stone treatment and outcomes for distal, mid-, proximal, or multiple ureteral locations: the Clinical Research Office of the Endourological Society ureteroscopy global study. *Eur Urol.* 2014;66 (1):102-109. doi:10.1016/j.eururo.2014.01.011
23. Turkan S, Ekmekcioglu O, Irkilata L, Aydin M. Is semirigid ureteroscopy sufficient in the treatment of proximal ureteral stones? When is combined therapy with flexible ureteroscopy needed?. *Springerplus.* 2016;5:30. Published 2016 Jan 13. doi:10.1186/s40064-016-1677-8
24. Alameddine M, Azab MM, Nassir AA. Semi-rigid ureteroscopy: Proximal versus distal ureteral stones. *Urol Ann.* 2016;8 (1):84-86. doi:10.4103/0974-7796.171495
25. Fernström I, Johansson B. Percutaneous pyelolithotomy. A new extraction technique. *Scand J Urol Nephrol.* 1976;10 (3):257-259. doi:10.1080/21681805.1976.11882084
26. Patel SR, Nakada SY. The modern history and evolution of percutaneous nephrolithotomy. *J Endourol.* 2015;29 (2):153-157. doi:10.1089/end.2014.0287
27. Ghani KR, Andonian S, Bultitude M, et al. Percutaneous Nephrolithotomy: Update, Trends, and Future Directions. *Eur Urol.* 2016;70 (2):382-396. doi:10.1016/j.eururo.2016.01.047
28. Arslan M, Gürbüz R, Kılınç M, et al. Percutaneous ultrasonic lithotripsy. *Turk J Urology* 1987;13 (2):231-2.
29. Preminger GM, Assimos DG, Lingeman JE, Nakada SY, Pearle MS, Wolf Jr JS. Chapter 1: AUA guideline on management of staghorn calculi: diagnosis and treatment recommendations. *J Urol* 2005;173:1991–2000.
30. El Hayek KKR, Perrella R, Ferreira DB, et al. Predictive factors for success after supine percutaneous nephrolithotomy: an analysis of 961 patients. *Rev Assoc Med Bras (1992).* 2022;68 (6):780-784. Published 2022 Jun 24. doi:10.1590/1806-9282.20211340
31. Valdivia Uría JG, Valle Gerhold J, López López JA, et al. Technique and complications of percutaneous nephroscopy: experience with 557 patients in the supine position. *J Urol.* 1998;160 (6 Pt 1):1975-1978. doi:10.1016/s0022-5347 (01)62217-1.
32. Valdivia JG, Scarpa RM, Duvdevani M, et al. Supine versus prone position during percutaneous nephrolithotomy: a report from the clinical research office of the endourological society percutaneous nephrolithotomy global study. *J Endourol.* 2011;25 (10):1619-1625. doi:10.1089/end.2011.0110
33. Sofer M, Giusti G, Proietti S, et al. Upper Calyx Approachability through a Lower Calyx Access for Prone Versus Supine Percutaneous Nephrolithotomy. *J Urol.* 2016;195 (2):377-382. doi:10.1016/j.juro.2015.07.101
34. De Sio M, Autorino R, Quarto G, et al. Modified supine versus prone position in percutaneous nephrolithotomy for renal stones treatable with a single percutaneous access: a prospective randomized trial. *Eur Urol.* 2008;54 (1):196-202. doi:10.1016/j.eururo.2008.01.067
35. Zhan HL, Li ZC, Zhou XF, Yang F, Huang JF, Lu MH. Supine lithotomy versus prone position in minimally invasive percutaneous nephrolithotomy for upper urinary tract calculi. *Urol Int.* 2013;91 (3):320-325. doi:10.1159/000351337
36. Dehong C, Liangren L, Huawei L, Qiang W. A comparison among four tract dilation methods of percutaneous nephrolithotomy: a systematic review and meta-analysis. *Urolithiasis.* 2013;41 (6):523-530. doi:10.1007/s00240-013-0598-z

37. Sivalingam S, Cannon ST, Nakada SY. Current practices in percutaneous nephrolithotomy among endourologists. *J Endourol.* 2014;28 (5):524-527. doi:10.1089/end.2013.0447
38. Cheng F, Yu W, Zhang X, Yang S, Xia Y, Ruan Y. Minimally invasive tract in percutaneous nephrolithotomy for renal stones. *J Endourol.* 2010;24 (10):1579-1582. doi:10.1089/end.2009.0581
39. Knoll T, Wezel F, Michel MS, Honeck P, Wendt-Nordahl G. Do patients benefit from miniaturized tubeless percutaneous nephrolithotomy? A comparative prospective study. *J Endourol.* 2010;24 (7):1075-1079. doi:10.1089/end.2010.0111
40. Traxer O, Smith TG 3rd, Pearle MS, Corwin TS, Saboorian H, Cadeddu JA. Renal parenchymal injury after standard and mini percutaneous nephrostolithotomy. *J Urol.* 2001;165 (5):1693-1695.
41. Giusti G, Piccinelli A, Taverna G, et al. Miniperc? No, thank you!. *Eur Urol.* 2007;51 (3):810-815. doi:10.1016/j.eururo.2006.07.047
42. Zeng G, Zhu W, Li J, et al. The comparison of minimally invasive percutaneous nephrolithotomy and retrograde intrarenal surgery for stones larger than 2 cm in patients with a solitary kidney: a matched-pair analysis. *World J Urol.* 2015;33 (8):1159-1164. doi:10.1007/s00345-014-1420-4
43. Pan J, Chen Q, Xue W, et al. RIRS versus mPCNL for single renal stone of 2-3 cm: clinical outcome and cost-effective analysis in Chinese medical setting. *Urolithiasis.* 2013;41 (1):73-78. doi:10.1007/s00240-012-0533-8
44. Desai J, Solanki R. Ultra-mini percutaneous nephrolithotomy (UMP): one more armamentarium. *BJU Int.* 2013;112 (7):1046-1049. doi:10.1111/bju.12193
45. Desai MR, Sharma R, Mishra S, Sabnis RB, Stief C, Bader M. Single-step percutaneous nephrolithotomy (microperc): the initial clinical report. *J Urol.* 2011;186 (1):140-145. doi:10.1016/j.juro.2011.03.029
46. Sabnis RB, Ganesamoni R, Doshi A, Ganpule AP, Jagtap J, Desai MR. Micropercutaneous nephrolithotomy (microperc) vs retrograde intrarenal surgery for the management of small renal calculi: a randomized controlled trial. *BJU Int.* 2013;112 (3):355-361. doi:10.1111/bju.12164
47. Hatipoglu NK, Tepeler A, Buldu I, et al. Initial experience of micro-percutaneous nephrolithotomy in the treatment of renal calculi in 140 renal units. *Urolithiasis.* 2014;42 (2):159-164. doi:10.1007/s00240-013-0631-2
48. Tepeler A, Akman T, Silay MS, et al. Comparison of intrarenal pelvic pressure during micro-percutaneous nephrolithotomy and conventional percutaneous nephrolithotomy. *Urolithiasis.* 2014;42 (3):275-279. doi:10.1007/s00240-014-0646-3
49. Tefekli A, Altunrende F, Tepeler K, Tas A, Aydin S, Muslumanoglu AY. Tubeless percutaneous nephrolithotomy in selected patients: a prospective randomized comparison. *Int Urol Nephrol.* 2007;39 (1):57-63. doi:10.1007/s11255-006-9040-6
50. Zilberman DE, Lipkin ME, de la Rosette JJ, et al. Tubeless percutaneous nephrolithotomy--the new standard of care?. *J Urol.* 2010;184 (4):1261-1266. doi:10.1016/j.juro.2010.06.020
51. Choe CH, L'Esperance JO, Auge BK. The use of adjunctive hemostatic agents for tubeless percutaneous nephrolithotomy. *J Endourol.* 2009;23 (10):1733-1738. doi:10.1089/end.2009.1543
52. Gadzhiev N, Brovkin S, Grigoryev V, Tagirov N, Korol V, Petrov S. Sculpturing in urology, or how to make percutaneous nephrolithotomy easier. *J Endourol.* 2015;29 (5):512-517. doi:10.1089/end.2014.0656
53. Friedlander JJ, Antonelli JA, Beardsley H, et al. A novel device to prevent stone fragment migration during percutaneous lithotripsy. *J Endourol.* 2014;28 (12):1395-1398. doi:10.1089/end.2014.0231

54. Lehman T, Bagley DH. Reverse lithotomy: modified prone position for simultaneous nephroscopic and ureteroscopic procedures in women. *Urology*. 1988;32 (6):529-531. doi:10.1016/s0090-4295 (98)90035-8
55. Scoffone CM, Cracco CM, Cossu M, Grande S, Poggio M, Scarpa RM. Endoscopic combined intrarenal surgery in Galdakao-modified supine Valdivia position: a new standard for percutaneous nephrolithotomy?. *Eur Urol*. 2008;54 (6):1393-1403. doi:10.1016/j.eururo.2008.07.073
56. Scoffone CM, Cracco CM, Poggio M, Scarpa RM. Endoscopic combined intrarenal surgery for high burden renal stones. *Arch Ital Urol Androl*. 2010;82 (1):41-42.
57. Li JK, Teoh JY, Ng CF. Updates in endourological management of urolithiasis. *Int J Urol*. 2019;26 (2):172-183. doi:10.1111/iju.13885
58. Takayasu H, Aso Y. Recent development for pyeloureteroscopy: guide tube method for its introduction into the ureter. *J Urol*. 1974;112 (2):176-178. doi:10.1016/s0022-5347 (17)59675-5
59. Bagley DH, Huffman JL, Lyon ES. Flexible ureteropyeloscopy: diagnosis and treatment in the upper urinary tract. *J Urol*. 1987;138 (2):280-285. doi:10.1016/s0022-5347 (17)43119-3
60. Multescu R, Geavlete B, Georgescu D, Geavlete P. Conventional fiberoptic flexible ureteroscope versus fourth generation digital flexible ureteroscope: a critical comparison. *J Endourol*. 2010;24 (1):17-21. doi:10.1089/end.2009.0390
61. Proietti S, Dragos L, Molina W, Doizi S, Giusti G, Traxer O. Comparison of New Single-Use Digital Flexible Ureteroscope Versus Nondisposable Fiber Optic and Digital Ureteroscope in a Cadaveric Model. *J Endourol*. 2016;30 (6):655-659. doi:10.1089/end.2016.0051
62. Davis NF, Quinlan MR, Browne C, et al. Single-use flexible ureteropyeloscopy: a systematic review. *World J Urol*. 2018;36 (4):529-536. doi:10.1007/s00345-017-2131-4
63. Assimos D, Krambeck A, Miller NL, et al. Surgical Management of Stones: American Urological Association/Endourological Society Guideline, PART I. *J Urol*. 2016;196 (4):1153-1160. doi:10.1016/j.juro.2016.05.090
64. Koyuncu H, Yencilek F, Kalkan M, Bastug Y, Yencilek E, Ozdemir AT. Intrarenal Surgery vs Percutaneous Nephrolithotomy in the Management of Lower Pole Stones Greater than 2 cm. *Int Braz J Urol*. 2015;41 (2):245-251. doi:10.1590/S1677-5538.IBJU.2015.02.09
65. Secker A, Rassweiler J, Neisius A. Future perspectives of flexible ureteroscopy. *Curr Opin Urol*. 2019;29 (2):113-117. doi:10.1097/MOU.0000000000000575
66. Whatley A, Jones P, Aboumarzouk O, Somani BK. Safety and efficacy of ureteroscopy and stone fragmentation for pediatric renal stones: a systematic review. *Transl Androl Urol*. 2019;8 (Suppl 4):S442-S447. doi:10.21037/tau.2019.08.23
67. Ulvik Ø, Æsøy MS, Juliebø-Jones P, Gjengstø P, Beisland C. Thulium Fibre Laser versus Holmium:YAG for Ureteroscopic Lithotripsy: Outcomes from a Prospective Randomised Clinical Trial. *Eur Urol*. 2022;82 (1):73-79. doi:10.1016/j.eururo.2022.02.027
68. Mir SA, Best SL, McLeroy S, et al. Novel stone-magnetizing microparticles: in vitro toxicity and biologic functionality analysis. *J Endourol*. 2011;25 (7):1203-1207. doi:10.1089/end.2010.0419
69. Tan YK, Best SL, Donnelly C, et al. Novel iron oxide microparticles used to render stone fragments paramagnetic: assessment of toxicity in a murine model. *J Urol*. 2012;188 (5):1972-1977. doi:10.1016/j.juro.2012.07.005

BÖLÜM 10

ÜRETER TRAVMALARI

Halil UZUNDAL¹

GİRİŞ

Üreter travmaları üriner sistem travmaları içerisinde tanı ve tedavi sürecinin zorlukları sebebiyle ayrı bir öneme sahiptir. İyatrojenik üreter yaralanmalarının birçok cerrahi branşı ilgilendirmesi ve daha sık görülmesi bu önemi daha da artırmaktadır. Üreter travmalarının tedavisinde böbrek ve mesane gibi direk ilişkili olduğu üriner sistem organları yanında bağırsak, psoas kası, ağız içi mukozası gibi üriner sistem ile ilgisiz ama tedavi sürecinde yararlanılan organlar da bulunmaktadır. Üreter yaralanmalarının tedavi sürecinde bu organların kullanılması hem tedavinin daha kompleks hale gelmesine sebep olmakta; hem de multipl travmada hastalarında uygulanan multidisipliner yaklaşıma benzer şekilde bir tedavi sürecinin oluşmasını kolaylaştırmaktadır. Kitabın bu bölümünde üreter travmaları epidemiyoloji, etiyoloji ve patofizyoloji alt başlıklarıyla incelenmiş; ardından güncel literatüre uygun şekilde tanı ve tedavi süreci özetlenmeye çalışılmıştır.

EPİDEMİYOLOJİ, ETİYOLOJİ VE PATOFİZYOLOJİ

Üreter üriner sistem içerisinde yaralanmanın nadir olarak görüldüğü organlardan biridir. Bunun nedeni çapının küçük olmasına , mobil ve esnek yapısına ve çevresindeki büyük kas grupları, kemik yapılar ile karın içi organlar tarafından korunmasına bağlanabilir. Üreterin eksternal travmaya bağlı yaralanması daha azdır ve üreter yaralanmaların %80 gibi büyük çoğunluğu cerrahi girişimlere sekonder iyatrojenik yaralanmalardır (1). İyatrojenik travmaların çoğunluğunu açık, laparoskopik veya endoskopik cerrahiye bağlı kadın doğum ve genel cerrahi vakaları oluşturmaktadır. Bu cerrahiler sırasında intraoperatif olarak genelde tanınmayan yaralanmalar ürinomdan renal fonksiyon kaybına kadar geniş yelpazede sekillerle sonuçlanabilir (2).

Üreteral travma üriner sistemde meydana gelen travmaların %1-2 gibi küçük bir kısmını oluşturmaktadır (1, 3, 4). Bu travmaların yaklaşık %33'lük kısmını künt

1 Op. Dr., Mamak Devlet Hastanesi, haliluzundal07@gmail.com

Üreter travmaları tüm travmalar içinde nadir görülen bir travma çeşidi olsa da tanı, tedavi ve takip süreçleri oldukça kompleks bir süreci içermektedir. Travmaya sekonder birçok sonucu olduğu gibi tedavi ve takip süreci de geniş bir spektrumda klinik oluşturmaktadır. Travmaların bir kısmı basit endoürolojik müdahalelerle tedavi edilip herhangi bir komplikasyon ve tekrarlama göstermeden iyileşirken, bir kısmında kompleks prosedürlerle tedavi uygulanmasına rağmen takiplerde tekrarlayan cerrahi müdahaleler gerekmekte; hatta renal kayıplara kadar varabilen dramatik sonuçlar görülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Elliott, S.P. and J.W. McAninch, *Ureteral injuries: external and iatrogenic*. Urologic Clinics, 2006. 33 (1): p. 55-66. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ucl.2005.11.005>
2. Blackwell, R.H., et al., *Complications of recognized and unrecognized iatrogenic ureteral injury at time of hysterectomy: a population based analysis*. The Journal of urology, 2018. 199 (6): p. 1540-1545. doi: <https://doi.org/10.1016/j.juro.2017.12.067>
3. Pereira, B.M., et al., *A review of ureteral injuries after external trauma*. Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine, 2010. 18 (1): p. 1-11. doi: 10.1186/1757-7241-18-6
4. Siram, S.M., et al., *Ureteral trauma: patterns and mechanisms of injury of an uncommon condition*. The American Journal of Surgery, 2010. 199 (4): p. 566-570. doi: 10.1016/j.amjsurg.2009.11.001.
5. McGeady, J.B. and B.N. Breyer, *Current epidemiology of genitourinary trauma*. Urologic Clinics, 2013. 40 (3): p. 323-334. doi: 10.1016/j.ucl.2013.04.001
6. Brandes, S., et al., *Diagnosis and management of ureteric injury: an evidence-based analysis*. BJU international, 2004. 94 (3): p. 277-289. doi: 10.1111/j.1464-410X.2004.04978.x.
7. Chou, M.-T., C.-J. Wang, and R.-C. Lien, *Prophylactic ureteral catheterization in gynecologic surgery: a 12-year randomized trial in a community hospital*. International Urogynecology Journal, 2009. 20 (6): p. 689-693. doi: 10.1007/s00192-008-0788-3
8. Delacroix, S.E. and J. Winters, *Urinary tract injuries: recognition and management*. Clinics in colon and rectal surgery, 2010. 23 (02): p. 104-112. doi: 10.1055/s-0030-1254297.
9. Visco, A.G., et al., *Cost-effectiveness of universal cystoscopy to identify ureteral injury at hysterectomy*. Obstetrics & Gynecology, 2001. 97 (5): p. 685-692. doi: 10.1016/s0029-7844 (01)01193-0.
10. Ding, G., et al., *Etiology and Ureteral Reconstruction Strategy for Iatrogenic Ureteral Injuries: A Retrospective Single-Center Experience*. Urologia Internationalis, 2021. 105 (5-6): p. 470-476. doi: 10.1159/000511141.
11. Johnson, D.B. and M.S. Pearle, *Complications of ureteroscopy*. Urologic Clinics, 2004. 31 (1): p. 157-171. doi: 10.1016/S0094-0143 (03)00089-2.
12. Halabi, W.J., et al., *Ureteral injuries in colorectal surgery: an analysis of trends, outcomes, and risk factors over a 10-year period in the United States*. Diseases of the colon & rectum, 2014. 57 (2): p. 179-186. doi: 10.1097/DCR.0000000000000033.
13. Gilmour, D.T., S. Das, and G. Flowerdew, *Rates of urinary tract injury from gynecologic surgery and the role of intraoperative cystoscopy*. Obstetrics & Gynecology, 2006. 107 (6): p. 1366-1372. doi: 10.1097/01.AOG.0000220500.83528.6e.
14. Safraï, M., et al., *Urinary tract injuries during cesarean delivery: long-term outcome and management*. The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine, 2022. 35 (18): p. 3547-3554. doi: 10.1080/14767058.2020.1828336.

15. Wu, H.-H., et al., *The detection of ureteral injuries after hysterectomy*. Journal of minimally invasive gynecology, 2006. 13 (5): p. 403-408. doi: 10.1016/j.jmig.2006.04.018.
16. Hird, A.E., et al., *Does prophylactic ureteric stenting at the time of colorectal surgery reduce the risk of ureteric injury? A systematic review and meta-analysis*. Colorectal Disease, 2021. 23 (5): p. 1060-1070. doi: 10.1111/codi.15498.
17. Pokala, N., et al., *A randomized controlled trial comparing simultaneous intra-operative vs sequential prophylactic ureteric catheter insertion in re-operative and complicated colorectal surgery*. International journal of colorectal disease, 2007. 22 (6): p. 683-687. doi: 10.1007/s00384-006-0219-1
18. Mayo, J.S., et al., *Ureteral injuries in colorectal surgery and the impact of laparoscopic and robotic-assisted approaches*. Surgical Endoscopy, 2021. 35 (6): p. 2805-2816. doi: 10.1007/s00464-020-07714-1.
19. Benson, C.R., et al., *Bladder and ureteral injuries during benign hysterectomy: an observational cohort analysis in New York State*. World Journal of Urology, 2020. 38 (8): p. 2049-2054. doi: 10.1007/s00345-018-2541-y.
20. Chang, E.J., et al., *Vesicoureteral injury during benign hysterectomy: minimally invasive laparoscopic surgery versus laparotomy*. Journal of minimally invasive gynecology, 2020. 27 (6): p. 1354-1362. doi: 10.1016/j.jmig.2019.11.004.
21. Petersen, S.S., et al., *Rate of urologic injury with robotic hysterectomy*. Journal of minimally invasive gynecology, 2018. 25 (5): p. 867-871. doi: 10.1016/j.jmig.2018.01.004.
22. Schoenthaler, M., et al., *Postureteroscopic lesion scale: a new management modified organ injury scale—evaluation in 435 ureteroscopic patients*. Journal of endourology, 2012. 26 (11): p. 1425-1430. doi: 10.1089/end.2012.0227.
23. Loftus, C.J., et al., *Ureteral wall injury with ureteral access sheaths: A randomized prospective trial*. Journal of Endourology, 2020. 34 (9): p. 932-936. doi: 10.1089/end.2018.0603.
24. Fulla, J., et al., *Ureteral diameter as predictor of ureteral injury during ureteral access sheath placement*. The Journal of Urology, 2021. 205 (1): p. 159-164. doi: 10.1097/JU.0000000000001299.
25. Kim, J.K., et al., *Silodosin for prevention of ureteral injuries resulting from insertion of a ureteral access sheath: a randomized controlled trial*. European Urology Focus, 2022. 8 (2): p. 572-579. doi: 10.1016/j.euf.2021.03.009
26. Hesselman, S., U. Högberg, and M. Jonsson, *Effect of remote cesarean delivery on complications during hysterectomy: a cohort study*. American journal of obstetrics and gynecology, 2017. 217 (5): p. 564. e1-564. e8. doi: 10.1016/j.ajog.2017.07.021.
27. Schimpf, M., E. Gottenger, and J. Wagner, *Universal ureteral stent placement at hysterectomy to identify ureteral injury: a decision analysis*. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology, 2008. 115 (9): p. 1151-1158. doi: 10.1111/j.1471-0528.2008.01757.x
28. Kunkle, D.A., et al., *Delayed diagnosis of traumatic ureteral injuries*. The Journal of urology, 2006. 176 (6): p. 2503-2507. doi: 10.1016/j.juro.2006.08.003.
29. Parpala-Spärman, T., et al., *Increasing numbers of ureteric injuries after the introduction of laparoscopic surgery*. Scandinavian journal of urology and nephrology, 2008. 42 (5): p. 422-427. doi: 10.1080/00365590802025857.
30. Medina, D., et al., *Ureteral trauma: preoperative studies neither predict injury nor prevent missed injuries*. Journal of the American College of Surgeons, 1998. 186 (6): p. 641-644. doi: 10.1016/s1072-7515(98)00108-2.
31. Serkin, F.B., et al., *Combat urologic trauma in US military overseas contingency operations*. Journal of Trauma and Acute Care Surgery, 2010. 69 (1): p. S175-S178. doi: 10.1097/TA.0b013e-3181e45cd1.
32. Alabousi, A., et al., *Multi-modality imaging of the leaking ureter: why does detection of traumatic and iatrogenic ureteral injuries remain a challenge?* Emergency radiology, 2017. 24 (4): p. 417-422. doi: 10.1007/s10140-017-1507-5.
33. Coakley, K.M., et al., *Prophylactic ureteral catheters for colectomy: a national surgical quality improvement program-based analysis*. Diseases of the Colon & Rectum, 2018. 61 (1): p. 84-88. doi: 10.1097/DCR.0000000000000976.

34. Speicher, P.J., et al., *Ureteral stenting in laparoscopic colorectal surgery*. Journal of Surgical Research, 2014. 190 (1): p. 98-103. doi: 10.1016/j.jss.2014.02.025
35. Kanabur, P., C. Chai, and J. Taylor, *Use of indocyanine green for intraoperative ureteral identification in nonurologic surgery*. JAMA surgery, 2020. 155 (6): p. 520-521. doi: 10.1001/jamasurg.2020.0094.
36. White, L.A., et al., *Intraureteral indocyanine green augments ureteral identification and avoidance during complex robotic-assisted colorectal surgery*. Colorectal Disease, 2021. 23 (3): p. 718-723. doi: 10.1111/codi.15407.
37. Kominsky, H.D., et al., *Does timing of diagnosis and management of iatrogenic ureter injuries affect outcomes? Experience from a tertiary center*. Urology, 2021. 149: p. 240-244. doi: 10.1016/j.urology.2020.11.052.
38. Kim, T.N., et al., *Three different laparoscopic techniques for the management of iatrogenic ureteral injury: A multi-institutional study with medium-term outcomes*. Asian Journal of Surgery, 2021. 44 (7): p. 964-968. doi: 10.1016/j.asjsur.2021.01.027.
39. Smith, T.G. and M. Coburn, *Damage control maneuvers for urologic trauma*. Urologic Clinics, 2013. 40 (3): p. 343-350. doi: 10.1016/j.ucl.2013.04.003.
40. Mendonca, S.J., et al., *Real-World Practice Patterns Favor Minimally Invasive Methods over Ureteral Reconstruction in the Initial Treatment of Severe Blunt Ureteral Trauma: A National Trauma Data Bank Analysis*. The Journal of Urology, 2021. 205 (2): p. 470-476. doi: 10.1097/JU.0000000000001347
41. Koukouras, D., et al., *Percutaneous minimally invasive management of iatrogenic ureteral injuries*. Journal of endourology, 2010. 24 (12): p. 1921-1927. doi: 10.1089/end.2010.0153
42. El Abd, A.S., et al., *Immediate and late management of iatrogenic ureteric injuries: 28 years of experience*. Arab journal of urology, 2015. 13 (4): p. 250-257. doi: 10.1016/j.aju.2015.07.004.
43. Png, J.D. and C.R. Chapple, *Principles of ureteric reconstruction*. Current opinion in urology, 2000. 10 (3): p. 207-212. doi: 10.1097/00042307-200005000-00004.
44. Tracey, A.T., et al., *Robotic-assisted laparoscopic repair of ureteral injury: an evidence-based review of techniques and outcomes*. Minerva Urologica e Nefrologica= The Italian Journal of Urology and Nephrology, 2018. 70 (3): p. 231-241. doi: 10.23736/S0393-2249.18.03137-5
45. Khan, F., et al., *Management of ureteropelvic junction obstruction in adults*. Nature reviews urology, 2014. 11 (11): p. 629. doi: 10.1038/nrrol.2014.240.
46. Burks, F.N. and R.A. Santucci, *Management of iatrogenic ureteral injury*. Therapeutic advances in urology, 2014. 6 (3): p. 115-124. doi: 10.1177/1756287214526767
47. Wenske, S., C.A. Olsson, and M.C. Benson, *Outcomes of distal ureteral reconstruction through reimplantation with psoas hitch, Boari flap, or ureteroneocystostomy for benign or malignant ureteral obstruction or injury*. Urology, 2013. 82 (1): p. 231-236. doi: 10.1016/j.urology.2013.02.046.
48. Chung, B.I., et al., *The use of bowel for ureteral replacement for complex ureteral reconstruction: long-term results*. The Journal of urology, 2006. 175 (1): p. 179-183. doi: 10.1016/S0022-5347(05)00061-3.
49. Armatys, S.A., et al., *Use of ileum as ureteral replacement in urological reconstruction*. The Journal of urology, 2009. 181 (1): p. 177-181. doi: 10.1016/j.juro.2008.09.019.
50. Meng, M.V., C.E. Freise, and M.L. Stoller, *Expanded experience with laparoscopic nephrectomy and autotransplantation for severe ureteral injury*. The Journal of urology, 2003. 169 (4): p. 1363-1367. doi: 10.1097/01.ju.0000054927.18678.5e.
51. Decaestecker, K., et al., *Robot-assisted kidney autotransplantation: a minimally invasive way to salvage kidneys*. European Urology Focus, 2018. 4 (2): p. 198-205. doi: 10.1016/j.euf.2018.07.019
52. Zhao, L.C., et al., *Robotic ureteral reconstruction using buccal mucosa grafts: a multi-institutional experience*. European urology, 2018. 73 (3): p. 419-426. doi: 10.1016/j.eururo.2017.11.015
53. Ficarra, V., et al., *A contemporary case series of complex surgical repair of surgical/endoscopic injuries to the abdominal ureter*. European urology focus, 2021. 7 (6): p. 1476-1484. doi: 10.1016/j.euf.2020.07.003.
54. Elawdy, M.M., et al., *Iatrogenic ureteral injuries: a case series analysis with an emphasis on the predictors of late ureteral strictures and unfavorable outcome in different surgical specialties*. International Urogynecology Journal, 2021. 32 (11): p. 3031-3036. doi: 10.1007/s00192-020-04578-w

BÖLÜM 11

ÜRETEROPELVİK BİLEŞKE DARLIKLARI

Recep ERYILMAZ¹

Üriner obstrüksiyon: idrar akışının yeteri düzeyde olmaması ile ortaya çıkan fonksiyonel ve yapısal değişikliklerin tümüne üriner obstrüksiyon denilmektedir.. Tıkanıklığın seviyesi ve süresinin uzaması böbrek parankiminde bozukluklara sebebiyet vermektedir. Çocukluk çağında görülen hastalar genellikle doğum öncesi dönemde anneye yapılan ultrasonlarla tespit edilmiş ve herhangi bir şikayet oluşturmadan karşımıza gelmektedir. Doğum öncesi dönemde bu obstrüksiyonları tespit etmek avantaj sağlamaktadır. Hem ileri derece obstrüksiyonlara zamanında cerrahi müdahale etmek hemde gereksiz müdahalelerden kaçınmak imkânını vermektedir.. Üriner obstrüksiyonlar çocukluk ve ergenlik dönemlerindeki böbrek yetmezliğinin en sık sebebini oluşturmaktadır (1). Üriner obstrüksiyonlar genellikle konjenital sebeplere bağlı oluşmaktadır ve yukarda da belirttiğimiz gibi bu olguların çoğu doğum öncesinde tanı almaktadır.. Böbrek parankiminde hasarlanma söz konusu olmadığı sürece bu tıkanıklar için izlenme yeterli olmaktadır. Bu obstrüksiyonları bir kısmı ilerleyen dönemlerde kendiliğinde çözülmektedir.

Üriner obstrüksiyon tanısında detaylı üriner ultrasonografi ve MAG3 veya DTPA dediğimiz böbrek sintigrafileri ile yapılmaktadır. Mevcut hidronefrozda artma ve renal parankimde azalmaya bağlı olarak böbrek fonksiyonlarındaki düşüşler en önemli iki cerrahi tedavi kriterlerdir. Üreteropelvik bileşke darlıkları (UPBD) yapmış oldukları hidronefroz sonucunda böbrek yetmezliğine sebep olabilmektedir.. UPBD sonucunda böbrek pelvis hacminde bir artış ,böbrek kalikslerinde genişleme ve şekil bozuklukları ve nihayetinde böbrek parankiminde incelmeye neden olmaktadır. Bebeklerde en sık hidronefroz yapan konjenital anomali UPBD dir (2). UPBD insidansı, 500 canlı doğumda 1 olmaktadır (3). Yenidoğan döneminden sonra çok az olmakla beraber çocukluk ve ergenlik dönemlerinde de UPBD ları görülmektedir. Erkek çocuklarda kız çocuklarına göre daha fazla görülmekte ve sol böbrekte sağa nazaran daha çok görülmektedir. Böbreklerin ikisinde de UPBD darlığı, görülme sıklığı %10-40'ında olmaktadır (4). Etiyolojik olarak UPBD darlıklarının kesin nedeni bilinmemesine rağmen bu hastalarda

¹ Dr., Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Dursun Odabaşı Tıp Merkezi Üroloji AD., recepuro@hotmail.com

KAYNAKLAR

1. Duong HP, Piepsz A, Collier F, et al. Predicting the clinical outcome of antenatally detected unilateral pelviureteric junction stenosis. *Urology* 2013; 82:691
2. Zengin K., Gürdal M. Üreteropelvik Bileşke Darlığına Yaklaşım Kadın ve İşlevsel Üroloji Dergisi 2014;2:58-63
3. Şimşek F, Tınay İ. Çocuklarda Üreteropelvik Bileşke Obstrüksiyonları, Çocuk Ürolojisi, 8.bölüm. Temel Üroloji 4. baskı. Editörler: Anafarta K, Arıkan N, Bedük Y. Güneş Tıp Kitabevi, İstanbul, 2011:346-350.
4. Becerir T., Girişgen İ., Şenol H., Yaylalı O., Uzunlu O, Yüksel S. ,Single Center Experience in Pediatric Ureteropelvic Junction Obstruction Management osman gazi journal of medicine 2022
5. Richstone L, Seideman CA, Reggio E, Bluebond-Langner R, Pinto PA, Trock B, Kavoussi LR; Pathologic findings in patients with ureteropelvic junction obstruction and crossing vessels. *Urology* 2009;73:716-9
6. Varkarakis IM, Bhayani SB, Allaf ME, Inagaki T, Ong AM, Kavoussi LR, Jarrett TW; Management of secondary ureteropelvic junction obstruction after failed primary laparoscopic pyeloplasty. *J Urol* 2004;172:180-2.
7. Nakada SY, Hs THS; Management of Upper Urinary Tract Obstruction. In Kavoussi LR, Partin AW, Novick AC, Peters CA eds, Campbell-Walsh Urology, 10th edn, Chap 41. Philadelphia:-Saunders, 2012:1122-68.
8. Bayne CE, Majd M, Rushton HG. Diuresis renography in the evaluation and management of pediatric hydronephrosis: What have we learned? *J Pediatr Urol.* 2019;15:128-37.
9. Thomas JC, DeMarco RT, Donohoe JM, Adams MC, Pope JC 4th, Brock JW; Management of the failed pyeloplasty: a contemporary review. *J Urol* 2005;174:2363-6.
10. ohno M, Ogawa T, Kojima Y et al. Pediatric congenital hydronephrosis (ureteropelvic junction obstruction): Medical management guide. *Int J Urol.* 2020;27:369-76
11. Arena S, Chimenz R, Antonelli E et al. A longterm follow-up in conservative management of unilateral ureteropelvic junction obstruction with poor drainage and good renal function. *Eur J Pediatr.* 2018;177:1761-5.
12. Boylu U., Başataç C. Üreteropelvik bileşke darlıklarının tedavisinde robotik piyeloplasti Endouroloji Bülteni 2013
13. Chandrasekharam VVS, Babu R, Arlikar J et al. Functional outcomes of pediatric laparoscopic pyeloplasty: post-operative functional recovery is superior in infants compared to older children. *Pediatr Surg Int.* 2021;37:1135-39.

BÖLÜM 12

BENİNG PROSTAT HİPERPLAZİSİNİN CERRAHİ TEDAVİSİNDE YENİLİKLER

Abdullah GÖLBAŞI¹

Gökhan SÖNMEZ²

1. GİRİŞ

Bening prostat hiperplazisi (BPH), transizyonel zonun ve periüretral alanın epitelial ve fibromusküler dokularının düzensiz hiperplastik büyümesine bağlı olarak prostat bezinin iyi huylu büyümesidir (1). BPH erkeklerde alt üriner sistem semptomlarının yaygın bir nedenidir. Hastalık prevalansı ilerleyen yaşla birlikte artar, 60'lı yaşlarındaki erkeklerde ortalama %50 iken 70 yaş üstü erkeklerde %80 ila %90'a çıkmaktadır (2).

BPH tedavisinde hastalık yönetimi konservatif, medikal ve cerrahi tedaviden oluşmaktadır. Orta şiddette semptomu olan hastaların beş yılsonunda %36'sı cerrahi tedavi gereksinimi duymaktadır (3). BPH cerrahi tedavi yöntemleri son zamanlarda beş bölüme ayrılmıştır. Bunlar; rezeksiyon, enükleasyon, vaporizasyon, ablasyon ve diğer alternatif yöntemlerdir. Yakın zamana kadar transüretral prostatektomi (TUR-P), bu yöntemler içerisinde altın standart olarak kabul görmekteydi ancak teknolojik gelişmeler ile enükleasyon yöntemleri cerrahi sırasında ve sonrasında görülebilecek komplikasyon oranları ve operasyon sonrası fonksiyonel sonuçları ile TUR-P ye alternatif bir yöntem olmuş ve yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır.

Bu bölümde BPH tedavisinde günlük pratikte de en sık kullanılan cerrahi yenilikler incelenecektir.

2. SIK UYGULANAN YENİ CERRAHİ YÖNTEMLER

2.1. Holmium Laser Prostat Enükleasyonu (HoLEP)

Holmium:yttrium-aluminium garnet (Ho:YAG) lazer dalga boyu 2,140 nm olan bir lazerdir ve enerjisi su ya da su içeren dokular tarafından emilir. Doku pe-

¹ Op. Dr., Kayseri Şehir Hastanesi Üroloji Kliniği, dr.abdullahgolbasi@gmail.com

² Doç. Dr., Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji AD., gokhans72@hotmail.com

2.5. Bipolar Prostat Vaporizasyonu (B-TUVP)

Bipolar prostat vaporizasyonu, yükseltilmiş frekans sayesinde vaporeze etme özelliği kazanan elektrik akımı, bipolar elektrotlar vasıtasıyla dokuya iletilir. Vaporizasyon için probun dokuya hafifçe temas etmesi gerekir. Vaporeze bölgenin altında <2 mm'den ince bir koagülasyon hattı oluşturur. Bazı çalışmalarda B-TUVP ve TUR-P arasında kısa vadeli etkinlikte (IPSS, Qmax ve PVR) anlamlı bir fark olmadığı sonucuna varılsa da genel olarak TUR-P, B-TUPV'den daha etkili görünmektedir. Güvenlik açısından ise çalışmalarda B-TUPV, TUR-P'den daha güvenli görünmektedir; ancak doku örneğinin olmaması ve nispeten yüksek yeniden tedavi oranı B-TUVP tekniğinin başlıca dezavantajlarıdır (18, 19).

SONUÇ

BPH önemli bir hastalıktır ve patogenezi tam olarak anlaşılamadığı için medikal tedavilerin etkinliği kısıtlı kalmaktadır. İyi huylu prostat büyümesinin cerrahi tedavisinde TUR-P hem maliyet hem de ulaşılabilirlik açısından sık kullanılan ve altın standart olmaya devam eden bir yöntemdir. Buna karşın gelişen teknoloji ile BPH cerrahisinde yenilikler içeren birçok ameliyat yöntemleri tanımlanmıştır. Bu yöntemler daha az komplikasyon, daha kısa hastanede kalış ve kateter süreleri ile TUR-P ye alternatif ve potansiyel altın standart olma yönünde umut verici minimal invaziv girişimler olarak görünmektedir.

KAYNAKLAR

1. Devlin, Conor M et al. "Benign prostatic hyperplasia - what do we know?" *BJU international* vol. 127,4 (2021): 389-399. doi:10.1111/bju.15229
2. Ng, Michael. and Krishna M. Baradhi. "Benign Prostatic Hyperplasia." *StatPearls*, StatPearls Publishing, 8 August 2022.
3. Madersbacher, Stephan et al. "Pathophysiology of Benign Prostatic Hyperplasia and Benign Prostatic Enlargement: A Mini-Review." *Gerontology* vol. 65,5 (2019): 458-464. doi:10.1159/000496289
4. Lerner, L. B., & Rajender, A. (2015). Laser prostate enucleation techniques. *The Canadian journal of urology*, 22 Suppl 1, 53-59.
5. Gilling, P J et al. "Holmium laser enucleation of the prostate (HoLEP) combined with transurethral tissue morcellation: an update on the early clinical experience." *Journal of endourology* vol. 12,5 (1998): 457-9. doi:10.1089/end.1998.12.457
6. Shvero, Asaf et al. "HoLEP techniques - lessons learned." *The Canadian journal of urology* vol. 28,S2 (2021): 11-16.
7. Enikeev, Dmitry et al. "A Randomized Trial Comparing The Learning Curve of 3 Endoscopic Enucleation Techniques (HoLEP, ThuFLEP, and MEP) for BPH Using Mentoring Approach-Initial Results." *Urology* vol. 121 (2018): 51-57. doi:10.1016/j.urology.2018.06.045
8. Scoffone, Cesare Marco, and Cecilia Maria Cracco. "The en-bloc no-touch holmium laser enucleation of the prostate (HoLEP) technique." *World journal of urology* vol. 34,8 (2016): 1175-81. doi:10.1007/s00345-015-1741-y

9. Yin, Lei et al. "Holmium laser enucleation of the prostate versus transurethral resection of the prostate: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials." *Journal of endourology* vol. 27,5 (2013): 604-11. doi:10.1089/end.2012.0505
10. Chen, Yan-Bo et al. "A prospective, randomized clinical trial comparing plasmakinetic resection of the prostate with holmium laser enucleation of the prostate based on a 2-year followup." *The Journal of urology* vol. 189,1 (2013): 217-22. doi:10.1016/j.juro.2012.08.087
11. Hartung, Friedrich O et al. "Holmium Versus Thulium Laser Enucleation of the Prostate: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials." *European urology focus* vol. 8,2 (2022): 545-554. doi:10.1016/j.euf.2021.03.024
12. Xiao, Kai-Wen et al. "Enucleation of the prostate for benign prostatic hyperplasia thulium laser versus holmium laser: a systematic review and meta-analysis." *Lasers in medical science* vol. 34,4 (2019): 815-826. doi:10.1007/s10103-018-02697-x
13. Mariano, M. B., Graziottin, T. M., & Tefilli, M. V. (2002). Laparoscopic prostatectomy with vascular control for benign prostatic hyperplasia. *The Journal of urology*, 167 (6), 2528-2529.
14. Sotelo, Rene et al. "Robotic simple prostatectomy." *The Journal of urology* vol. 179,2 (2008): 513-5. doi:10.1016/j.juro.2007.09.065
15. Fuschi, Andrea et al. "Holmium laser enucleation of prostate versus minimally invasive simple prostatectomy for large volume (≥ 120 mL) prostate glands: a prospective multicenter randomized study." *Minerva urology and nephrology* vol. 73,5 (2021): 638-648. doi:10.23736/S2724-6051.20.04043-6
16. McVary, Kevin T et al. "Erectile and Ejaculatory Function Preserved With Convective Water Vapor Energy Treatment of Lower Urinary Tract Symptoms Secondary to Benign Prostatic Hyperplasia: Randomized Controlled Study." *The journal of sexual medicine* vol. 13,6 (2016): 924-33. doi:10.1016/j.jsxm.2016.03.372
17. Roehrborn, Claus G et al. "Convective Thermal Therapy: Durable 2-Year Results of Randomized Controlled and Prospective Crossover Studies for Treatment of Lower Urinary Tract Symptoms Due to Benign Prostatic Hyperplasia." *The Journal of urology* vol. 197,6 (2017): 1507-1516. doi:10.1016/j.juro.2016.12.045
18. Cornu, Jean-Nicolas et al. "A Systematic Review and Meta-analysis of Functional Outcomes and Complications Following Transurethral Procedures for Lower Urinary Tract Symptoms Resulting from Benign Prostatic Obstruction: An Update." *European urology* vol. 67,6 (2015): 1066-1096. doi:10.1016/j.eururo.2014.06.017
19. Elsakka, Ahmed M et al. "A prospective randomised controlled study comparing bipolar plasma vaporisation of the prostate to monopolar transurethral resection of the prostate." *Arab journal of urology* vol. 14,4 280-286. 2 Nov. 2016, doi:10.1016/j.aju.2016.09.005

BÖLÜM 13

PROSTAT KANSERİNDE BİYOBELİRTEÇLER

Selim TAŞ¹
Baran ARSLAN²

GİRİŞ

Erkeklerde en sık tanı konulan kanser prostat kanseridir. Dünyada erkeklerde kansere bağlı ölümlerde ikinci sıradadır. Prostat kanseri için tarama testi olarak Prostat Spesifik Antijen (PSA) kullanılmaktadır. PSA kansere spesifik değildir. Prostat dokusuna spesifik olan PSA, prostat kanseri tanısında gereksiz biyopsilere yol açmaktadır. Bu nedenle son yıllarda PSA'nın türevlerinin kullanımı ve yeni tümör belirteçleri bulmak için çalışmalar yapılmaktadır.

PSA

PSA ile ilgili çalışmalar 1960'lı yıllarda başlasa da insan serumunda ilk defa gösterilmesi 1979 yılında olmuştur. Prostat spesifik antijeni hem normal hem de neoplastik prostat dokusundan sentezlenen insan kallikerin 3 olarak bilinen 237 aminoasitli bir serin proteazdır (1). Molekül ağırlığı 34 kDa olup prostat ductus epiteli ve asinerlerinde proenzim olarak üretilir ve aktif PSA oluşturmak için propeptitin çıkarıldığı lümene salgılanır (2).

TOTAL PSA

Tarihsel süreçte PSA<4 ng/dl olması normal değer olarak kabul görüp bu değer in üstündeki değerlerde biyopsi yapılması gerektiği belirtilse de kesin olarak belirlenmiş kanser tanısı koyduracak PSA alt sınırı henüz tanımlanamamıştır. PCPT çalışmasında yapılan biyopsiler incelendiğinde düşük PSA değerlerinde bile prostat kanseri izlenmiştir. Avrupa Üroloji Derneği prostat kanseri kılavuzuna göre normal PSA değeri kabul edilebilecek eşik bir değer olmadığı, ancak genç erkeklerde PSA<2,5-3 ng/mL olması normal değer olarak kabul edilmiştir (3). Ayrıca ilk PSA bakılma yaşı ise 50 olarak önerilmektedir (4). Risk faktörü olanlarda (aile

¹ Dr., SBÜ Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji Kliniği, drslmtas@hotmail.com

² Dr., SBÜ Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji Kliniği, drbrmarsln@gmail.com

SONUÇ

Prostat kanserinde tanı ve takibinde günlük pratikte kabul gören test PSA'dır. Yapılan çalışmalarda henüz pratik uygulamalarda prostat kanseri için PSA türevleri kullanılsa da gelecekte kansere özgü biyobelirteçler için çalışmalar gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Wang MC, Valenzuela LA, Murphy GP, et al: Purification of a human prostate specific antigen. *Invest Urol* 17:159-63, 1979
2. Lilja H, Abrahamsson PA. Three predominant proteins secreted by the human prostate gland. *Prostate* 1988;12:29- 38.
3. Link, Richard E., et al. Variation in prostate specific antigen results from 2 different assay platforms: clinical impact on 2,304 patients undergoing prostate cancer screening. *The Journal of urology*, 2004, 171.6 Part 1: 2234-2238.. doi: 10.1097/01.ju.0000127736.86597.e7.
4. MOTTET, Nicolas, et al. EAU-EANM-ESTRO-ESUR-SIOG guidelines on prostate cancer—2020 update. Part 1: screening, diagnosis, and local treatment with curative intent. *European urology*, 2021, 79.2: 243-262. doi.org/10.1016/j.eururo.2020.09.042
5. Partin AW, Criley SR, Subong EN, et al. Standard versus age-specific prostate specific antigen reference ranges among men with clinically localized prostate cancer: A pathological analysis. *J Urol*. 1996 Apr;155 (4):1336-9. doi.org/10.1016/S0022-5347 (01)66260-8
6. Catalona WJ, Richie JP, Ahmann FR, et al. Comparison of digital rectal examination and serum prostate specific antigen in the early detection of prostate cancer: results of a multicenter clinical trial of 6,630 men. *J Urol*. 1994 May;151 (5):1283-90. doi: 10.1016/s0022-5347 (17)35233-3.
7. Berry SJ, Coffey DS, Walsh PC, et al. The development of human benign prostatic hyperplasia with age. *J Urol*. 1984 Sep;132 (3):474-9. doi: 10.1016/s0022-5347 (17)49698-4.
8. Catalona WJ, Smith DS, Ornstein DK. Prostate cancer detection in men with serum PSA concentrations of 2.6 to 4.0 ng/mL and benign prostate examination. Enhancement of specificity with free PSA measurements. *JAMA*. 1997 May 14;277 (18):1452-5. 10.1001/jama.1997.03540420048028.
9. Nadler RB, Humphrey PA, Smith DS, et al. Effect of inflammation and benign prostatic hyperplasia on elevated serum prostate specific antigen levels. *J Urol*. 1995 Aug;154 (2 Pt 1):407-13. doi: 10.1097/00005392-199508000-00023.
10. Dalton DL. Elevated serum prostate-specific antigen due to acute bacterial prostatitis. *Urology*. 1989 Jun;33 (6):465. doi: 10.1016/0090-4295 (89)90131-3.
11. Kawakami J, Siemens DR, Nickel JC. Prostatitis and prostate cancer: implications for prostate cancer screening. *Urology*. 2004 Dec;64 (6):1075-80. doi: 10.1016/j.urology.2004.07.017.
12. Tarhan F, Orçun A, Küçükercan I, et al. Effect of prostatic massage on serum complexed prostate-specific antigen levels. *Urology*. 2005 Dec;66 (6):1234-8. doi: 10.1016/j.urology.2005.06.077.
13. Oesterling JE, Rice DC, Glenski WJ, et al. Effect of cystoscopy, prostate biopsy, and transurethral resection of prostate on serum prostate-specific antigen concentration. *Urology*. 1993 Sep;42 (3):276-82. doi: 10.1016/0090-4295 (93)90616-i.
14. Crawford ED, Mackenzie SH, Safford HR, et al. The effect of bicycle riding on serum prostate specific antigen levels. *J Urol*. 1996 Jul;156 (1):103-5. doi: 10.1016/s0022-5347 (01)65954-8.
15. Tchetgen MB, Song JT, Strawderman M, et al. Ejaculation increases the serum prostate-specific antigen concentration. *Urology*. 1996 Apr;47 (4):511-6. doi: 10.1016/S0090-4295 (99)80486-5.
16. Parker ME. Free PSA for Detecting Prostate Cancer. *JAMA*. 1998;280 (21):1825. doi:10.1001/jama.280.21.1825
17. Catalona WJ, Bartsch G, Rittenhouse HG, et al. SD. Serum pro-prostate specific antigen preferentially detects aggressive prostate cancers in men with 2 to 4 ng/ml prostate specific antigen. *J Urol*. 2004 Jun;171 (6 Pt 1):2239-44. doi: 10.1097/01.ju.0000127737.94221.3e.

18. Eggener SE, Yossepowitch O, Roehl KA, et al. Relationship of prostate-specific antigen velocity to histologic findings in a prostate cancer screening program. *Urology*. 2008 Jun;71 (6):1016-9. doi: 10.1016/j.urology.2007.12.008. Epub 2008 Mar 21.
19. Günay LM, Yazıcı S, Özen H. PSA nerden geldi nereye gidiyor? *Bull Urooncol* 2011;10 (2):5-10
20. Catalona WJ, Southwick PC, Slawin KM, et al. Comparison of percent free PSA, PSA density, and age-specific PSA cutoffs for prostate cancer detection and staging. *Urology*, 2000, 56.2: 255-260. doi.org/10.1016/S0090-4295 (00)00637-3.
21. Bjartell A, Montironi R, Berney DM, et al. Tumour markers in prostate cancer II: diagnostic and prognostic cellular biomarkers. *Acta Oncol*. 2011 Jun;50 Suppl 1:76-84. doi: 10.3109/0284186X.2010.531284.
22. Perner S, Hofer MD, Kim R, et al. Prostate-specific membrane antigen expression as a predictor of prostate cancer progression. *Hum Pathol*. 2007 May;38 (5):696-701. doi: 10.1016/j.humpath.2006.11.012. Epub 2007 Feb 22.
23. Bussemakers MJ, van Bokhoven A, Verhaegh GW, et al. A new prostate-specific gene, highly overexpressed in prostate cancer. *Cancer Res*. 1999 Dec 1;59 (23):5975-9. PMID: 10606244.
24. Schalken JA, Hessels D, Verhaegh G. New targets for therapy in prostate cancer: differential display code 3 (DD3 (PCA3)), a highly prostate cancer-specific gene. *Urology*. 2003 Nov;62 (5 Suppl 1):34-43. doi: 10.1016/s0090-4295 (03)00759-3.
25. Horasanlı K, Aydın M. Tekrarlayan prostat muayenelerinde ideal bir çalışma şeması var mı? PCA3 PSA kadar yararlı etkileri? *Bull Urooncol* 2010;9:47-52.
26. Deras IL, Aubin SM, Blase A, et al. PCA3: a molecular urine assay for predicting prostate biopsy outcome. *J Urol*. 2008 Apr;179 (4):1587-92. doi: 10.1016/j.juro.2007.11.038. Epub 2008 Mar 4.
27. Nicholson A, Mahon J, Boland A, et al. The clinical effectiveness and cost-effectiveness of the PROGENSA® prostate cancer antigen 3 assay and the Prostate Health Index in the diagnosis of prostate cancer: a systematic review and economic evaluation. *Health Technol Assess*. 2015 Oct;19 (87):i-xxxi, 1-191. doi: 10.3310/hta19870.
28. Van Neste L, Hendriks RJ, Dijkstra S, et al. Detection of High-grade Prostate Cancer Using a Urinary Molecular Biomarker-Based Risk Score. *Eur Urol*. 2016 Nov;70 (5):740-748. doi: 10.1016/j.eururo.2016.04.012. Epub 2016 Apr 20.
29. Lendínez-Cano G, Ojeda-Claro AV, Gómez-Gómez E, et al. Prospective study of diagnostic accuracy in the detection of high-grade prostate cancer in biopsy-naïve patients with clinical suspicion of prostate cancer who underwent the Select MDx test. *Prostate*. 2021 Sep;81 (12):857-865. doi: 10.1002/pros.24182. Epub 2021 Jun 29.
30. Tomlins SA, Rhodes DR, Perner S, et al. Transcription factor genes in prostate cancer. *Science*. 2005 Oct 28;310 (5748):644-8. doi: 10.1126/science.1117679.
31. Tomlins SA, Day JR, Lonigro RJ, et al. Urine TMPRSS2:ERG Plus PCA3 for Individualized Prostate Cancer Risk Assessment. *Eur Urol*. 2016 Jul;70 (1):45-53. doi: 10.1016/j.eururo.2015.04.039. Epub 2015 May 16.
32. Cheifetz S, Bellon T, Cales C, et al. Endoglin is a component of the transforming growth factor-beta receptor system in human endothelial cells. *J Biol Chem*. 1992;267 (27):19027-30.
33. Wikstrom P, Lissbrant IF, Stattin P, et al. Endoglin (CD105) is expressed on immature blood vessels and is a marker for survival in prostate cancer. *Prostate*. 2002;51 (4):268-75. doi. org/10.1002/pros.10083
34. Jakoby WB. The glutathione S-transferases: a group of multifunctional detoxification proteins. *Adv Enzymol Relat Areas Mol Biol*. 1978;46:383-414. doi: 10.1002/9780470122914.ch6.
35. Lee WH, Morton RA, Epstein JI, et al. Cytidine methylation of regulatory sequences near the pi-class glutathione S-transferase gene accompanies human prostatic carcinogenesis. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 1994 Nov 22;91 (24):11733-7. doi: 10.1073/pnas.91.24.11733.
36. Harden SV, Guo Z, Epstein JI, et al. Quantitative GSTP1 methylation clearly distinguishes benign prostatic tissue and limited prostate adenocarcinoma. *J Urol*. 2003 Mar;169 (3):1138-42. doi: 10.1097/01.ju.0000049627.90307.4d.

37. Yousef GM, Diamandis EP. The new human tissue kallikrein gene family: structure, function, and association to disease. *Endocr Rev.* 2001 Apr;22 (2):184-204. doi: 10.1210/edrv.22.2.0424.
38. Shariat SF, Semjonow A, Lilja H, et al. Tumor markers in prostate cancer I: blood-based markers. *Acta Oncol.* 2011 Jun;50 Suppl 1 (Suppl 1):61-75. doi: 10.3109/0284186X.2010.542174.
39. Nam RK, Diamandis EP, Toi A, et al. Serum human glandular kallikrein-2 protease levels predict the presence of prostate cancer among men with elevated prostate-specific antigen. *J Clin Oncol.* 2000 Mar;18 (5):1036-42. doi: 10.1200/JCO.2000.18.5.1036.
40. Becker C, Piironen T, Pettersson K, et al. Discrimination of men with prostate cancer from those with benign disease by measurements of human glandular kallikrein 2 (HK2) in serum. *J Urol.* 2000 Jan;163 (1):311-6.
41. Becker C, Piironen T, Pettersson K, et al. Clinical value of human glandular kallikrein 2 and free and total prostatespecific antigen in serum from a population of men with prostate-specific antigen levels 3.0 ng/mL or greater. *Urology.* 2000;55 (5):694-9. doi.org/10.1016/S0090-4295 (99)00585-3.
42. Vickers AJ, Cronin AM, Aus G, et al. A panel of kallikrein markers can reduce unnecessary biopsy for prostate cancer: data from the European Randomized Study of Prostate Cancer Screening in Goteborg, Sweden. *BMC Med.* 2008;6:19. doi.org/10.1186/1741-7015-6-19
43. Luo J, Zha S, Gage WR, et al. Alpha-methylacylCoA racemase: a new molecular marker for prostate cancer. *Cancer Res.* 2002;62 (8):2220-6.
44. Rubin MA, Zhou M, Dhanasekaran SM, et al. alpha-Methylacyl coenzyme A racemase as a tissue biomarker for prostate cancer. *JAMA.* 2002;287 (13):1662-70. doi:10.1001/jama.287.13.1662.

BÖLÜM 14

MESANE YARALANMALARI

Rahmi ASLAN¹

GİRİŞ

Mesane yaralanmaları üriner sistem yaralanmaları arasında böbrekten sonra ikinci sıklıkta görülmektedir. Mesane yaralanmaları sıklıkla künt yaralanmalar olmakla birlikte bıçaklanma gibi kesici-delici cisim yaralanmaları veya pelvik cerrahiler sonucunda görülen iatrojenik yaralanmalar da görülmektedir (1). Cerrahi müdahaleye ihtiyaç duyan batin ve pelvik travmaların çok küçük bir kısmını (%2) mesane yaralanmaları oluşturmaktadır (2).

MESANE ANATOMİSİ

Ana görevi böbreklerden gelen idrarı depolamak olan mesane detrüsor kası ve trigononal bölgeden meydana gelir. Detrüörün kas lifleri collum kısmında dairesel şekil alarak interese sifinketer görevi alır. Trigonal bölge ise üreter orifisleri ve mesane collumu arasında kalan üçgen bölgedir. Trigonal bölgenin yüzeyel kısmında üreter düz kasları bulunurken derinde ise detrüör kaslarından oluşur.

Mesane yerleşimine baktığımızda pelvis minorda pubik kemiğin hemen arkasında yerleşimli oldukça esnek bir organdır. Erişkinlerde mesane kapasitesi yaklaşık 400- 500 cc kadardır. Mesanenin şekli ve boyutu, depolanma durumuna ve çevre organların basısına bağlı olarak değişebilir. Mesane, boş olduğunda kemik pelvis içinde lokalizedir, doldukça ön arka ve batin boşluğuna doğru uzanmaktadır. Pubik kemiklerden pubisin arkasındaki boşluk (Retzius Boşluğu) ile ayrılır ve retroperitoneal olarak ön tarafta simfizis pubis, arka tarafta ise pelvik kemik tabanın üzerine yerleşmiş pozisyonundadır Mesanenin posteriyoru kadınlarda vajen ön ile komşu iken erkeklerde ise rektum vaz deferens ve seminal vezikül ile komşudur (3,4). Mesane anatomisi ve komşulukları şekil-1’ de görülmektedir.

¹ Doç. Dr., Van YYÜ Tıp Fakültesi Üroloji AD., draslan65@hotmail.com

nada mesane onarımı da yapılabilir. Cerrahi teknik olarak mesane serbestleştirilir, yaralanma bölgesi görüldükten sonra mesane mukozası, detrüsor kası ve seroza su geçirmez şekilde onarılır. Mesaneye 3 yollu folay katater konularak yine cerrahi bölgeye bir drenaj katateri konularak ameliyet bitirilir (21).

SONUÇ

Mesane yaralanmalarının önemli bir kısmı (özellikle ekstrapéritonal olanlar) sadece konservatif tedaviler ile kontrol altına alınabilir. Öte taraftan uygun tanı ve tedavide gecikilmesi peritonit, sepsis ve akut böbrek yetmezliği gibi ciddi morbidite ve mortaliteye sebep olan komplikasyonlar gelişebilir.

KAYNAKLAR

1. Schneider RE. Genitourinary trauma. Emerg Med Clin North Am 1993;11 (1):137- 145.
2. Carlin BI, Resnick MI. Indications and techniques for urologic evaluation of the trauma patient with suspected urologic injury. Semin Urol 1995;13 (1):9-24
3. Moore KL, Dalley AF. Clinically Oriented Anatomy 4th Edition:62.
4. Standring S. Gray's Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice 39th Edition. Churchill Livingstone 2004
5. Arıncı K., Elhan A., Anatomi Kitabı 2016:6.baskı cilt :1 Ankara:Güneş Kitap Evi
6. Arıncı K., Elhan A., Anatomi Kitabı 2016:6.baskı cilt :2 Ankara:Güneş Kitap Evi
7. Cass AS, Gleich P, Smith C., Simultaneous bladder and prostatomembranous urethral rupture from external trauma J.Urol 132,907-908,1984
8. Özgök, Y., Seçkin B., Mesane travmaları. Editörler: Harmankaya, Ç., Erduran, D., Özgök, Y., Kilciler, M.: Ürogenital Travmalar kitabı, Ankara, GATA basımevi, 2002, 72 – 84.
9. Carrol PR, McAninch JW : Major bladder trauma : Mechanism of injury and a unified method of diagnosis. J Urol, 1984.132:254-257
10. Wirth, G.J., Peter R, Poletti PA, et al. Advances in the management of blunt traumatic bladder rupture: experience with 36 cases. BJU Int, 2010. 106: 1344.
11. Figler, B.D., CE Hoffler, W Reisman et al. Multidisciplinary update on pelvic fracture associated bladder and urethral injuries. Injury, 2012. 43: 124
12. Matlock, K.A., Tyroch AH, Kronfol ZN., et al. Blunt traumatic bladder rupture: a 10- year perspective ve. Am Surg, 2013. 79: 589.
13. Abdullah Gedik, Ercan Gedik, Ali Tutuş et al. Künt ve penetran mesane yaralanmaları Türk Üroloji Dergisi - Turkish Journal of Urology 2010;36 (1):76-80
14. Cordon, B.H., Fracchia JA, Armenakas NA. Iatrogenic nonendoscopic bladder injuries over 24 years: 127 cases at a single institution. Urology, 2014. 84: 222
15. Lee, J.S., Choe JH, Lee HS et al. Urologic complications following obstetric and gynecologic surgery. Korean J Urol, 2012.53: 795.
16. Tarney, C.M. Bladder Injury During Cesarean Delivery. Curr Womens Health Rev, 2013. 9: 70.
17. AM Nieder, DS Meinhach, SS Kim. Transurethral bladder tumor resection: intraoperative and postoperative complications in a residency setting. J Urol, 2005. 174:2307.
18. Şimşek A., Akkaş F. 2016 Mesane ve Üretral Travmalar Editörler: Önder Yaman, Ateş Kadioğlu, Ali İhsan Taşçı, Güncel Üroloji Kitabı:163-174 İstanbul Nobel Tıp Kitapevi.
19. Summerton DJ, Djakovic N, Kitrey ND, et al. Guidelines on Urological Trauma. European Association of Urology. 2015: 1-60
20. Quaglino, P.V., Delair SM, Malhotra AK. Diagnosis of blunt bladder injury: A prospective comparative study of computed tomography cystography and conventional retrograde cystography. J Trauma, 2006. 61: 410
21. Morey AF, Dugi DD. Genital and Lower Urinary Tract Trauma In: Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW, Peters CA. CampbellWalsh Urology. 10th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2012. p 2495-509

BÖLÜM 15

ÜRETRA DARLIĞI

Murat DEMİR¹

GİRİŞ

Üretra darlığı, birçok sebepten kaynaklanabilen, mesane boynundan eksternal üretral meaya kadar herhangi bir üretra bölgesinde meydana gelen ve genelde obstrüksiyon semptomları ile kendini gösteren bir hastalıktır. Üretral darlıklar birçok farklı semptom ile prezente olabilmektedir. Bu nedenle herhangi bir tedavi modalitesine geçmeden önce ayrıntılı değerlendirme gerekmektedir. Son yüzyılda üretral darlıkların tedavisi ve önlenmesine yönelik üretilen sayısız çalışma bulmak mümkündür. Ancak bilimsel ilerlemelere rağmen yapılan çalışmalarda üretral darlıkların tedavisinde yetersizlikler görülmüştür. Bunun yanında üretra darlıklarının tedavisinde ürologların ve hastaların yeterince bilgi sahibi olmadığı da bilinmektedir (1-3).

Bu yazıda üretral darlıklarının anatomi, etyoloji, klinik, tanı ve tedavi açısından tartışılması amaçlanmıştır.

Tanım: Üretral darlık, korpus spongiosumun iç tabakasını döşeyen mukozanın herhangi bir sebepten dolayı bütünlüğünü kaybetmesi nedeniyle yoğun fibroblast ve kollajen birikimi sonucu üretranın daralması olarak tanımlanır. Yoğun fibroblast ve kollajen birikimi fibroze neden olarak üretral boşluğu daraltmaya başlar. Bunun sonucunda idrarda retansiyona neden olur. Üretra darlığı tarihinde ilk defa milattan sona 6. Yüzyılda Hindistan'da tanımlanmıştır. Bu hastada tahta çubuklarla üretra dilate edilerek tedavi edilmeye çalışılmıştır (4-6).

Anatomi: Erkek üretrası yaklaşık olarak 18-20 cm iken kadın üretrası 4-5 cm uzunluğundadır. Üretranın yarı çapı yaklaşık olarak 4.5-5 mm'dir. Arteriyel beslenmesi internal pudental arterin dalı olan bulboüretral arterdir. Bulbar arterler, bulbar üretra seviyesinde 5 ve 7 hizasında üretraya girer. Venöz drenaj ise pudental pleksustan internal pudental vene doğrudur. Genel olarak üretra, anterior ve posterior üretra olarak ayrılmaktadır. Posterior üretra, membranöz üretra, prostatik üretra ve mesane boynu şeklinde ayrılırken, anterior üretra bulbar üretra,

¹ Doç. Dr., Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Üroloji AD., urologmurat72@gmail.com,

de başarı oranı geniş bir skalada gösterilmiştir. Başarı oranı %8-80 arasında bildirilen bu yöntemde seçili hasta (kısa segment, bulbar darlık ve primer) ile başarı oranını artırmak mümkündür. Ancak uzun segment, tekrarlayan, sekonder olgularda başarı oranı düşüktür. İnternal üretrotomi soğuk bıçak veya lazer ile uygulanabilmektedir. Ancak başarı oranı her iki yöntem için de benzer olarak bildirilmiştir (17-19).

ÜRETROPLASTİ

Eksizyon-primer anastomoz (EPA): Uç uca anastomoz olarak da bilinen bu yöntemde bulbar üretradaki 2 cm'den kısa darlık segmenti olan hastalarda başarı oranı oldukça yüksektir (%90-95). EPA yöntemi sonrasında cinsel fonksiyon bozukluğu gelişme ihtimali az da olsa bulunmaktadır. Ancak bunları çoğu takiplerde ortadan kalkmaktadır. Bu tedavi yöntemi perineden longitudinal insizyonla cilt ve cilt altı dokular geçilerek yapılır. Daha sonra bulbospongios kas orta hattın açılır. Üretra mobilize edilir. Darlık segmenti belirlendikten sonra dar segment çıkartılır geri kalan alan mukoza uç uca gelecek şekilde birbirine emilebilir sütür ile anastomoze edilir. Bu yöntem 2 cm'den kısa darlığı olan hastalar için önerilse de korporal seperasyon, inferior pubektomi ile 5 cm'e kadar uygulanması mümkün olmaktadır (20-22).

Heineke Mikulicz Üretroplastisi: Üretranın mobilize edilmesine gerek kalmadan uygulanan bir yöntemdir. 1 cm'den kısa darlıklarda uygulanabilir. Fibrotik alan üzerinden longitudinal kesi, transvers sütürasyon şeklinde uygulanmaktadır (11).

Augmentasyon Üretroplastisi: Bu cerrahi teknik 2 cm'den uzun, uç uca anastomoz yönteminin uygulanamadığı hastalarda uygulanmaktadır. Augmentasyon üretroplastinin başarı oranı %90 civarındadır. Augmentasyon için flep veya greft kullanımının başarı üzerine etkisi yoktur. Flep kılız penis cildinden sağlanabilir. Greft açısından ise en tercih edilen bölge oral mukozadır. Oral mukozaya kolay elde edilebilir, kılız, düşük morbiditeye sahip bir bölgedir. Greft uygulaması için çeşitli yöntemler tariflenmiştir. Bunlar ventral onlay, ventral inlay, dorsal onlay, dorsal inlay, dorsolateral onlay üretroplastisi yöntemleridir.

KAYNAKLAR

1. Van Leeuwen MA, Brandenburg JJ, Kok ET et al. Management of adult anterior urethral stricture disease: nationwide survey among urologists in the Netherlands. *European Urology*; 2011; 60 (1): 159-166.
2. Palminteri E, Maruccia S, Berdondini E, et al. Male urethral strictures: a national survey among urologists in Italy. *Urology*; 2014; 83 (2): 477-484.

3. Ferguson GG, Bullock TL, Anderson RE, et al. Minimally invasive methods for bulbar urethral strictures: a survey of members of the American Urological Association. *Urology*; 2011; 78 (3): 701-706.
4. Santucci RA, Joyce GF, Wise M. Male urethral stricture disease. *The Journal of Urology*; 2007; 177 (5): 1667-1674.
5. Palminteri E, Berdondini E, Verze P, et al. (2013). Contemporary urethral stricture characteristics in the developed world. *Urology*; 2013; 81 (1): 191-197.
6. Hampson LA, McAninch JW, Breyer BN. Male urethral strictures and their management. *Nature Reviews Urology*; 2014; 11 (1): 43-50.
7. Chambers RM, Baitera B. The anatomy of the urethral stricture. *British Journal of Urology*; 1997; 49 (6): 545-551.
8. 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): 1-7.
9. Demir M, Taken K. Approaches in the treatment of urethral strictures. *Eastern Journal of Medicine*; 2019; 24 (4): 484-489.
10. Fenton AS, Morey AF, Aviles R, et al. Anterior urethral strictures: etiology and characteristics. *Urology*; 2005; 65: 1055-1058
11. Lumen N, Hoebeke P, Willemsen P. Etiology of urethral stricture disease in the 21st century. *Journal of Urology*; 2009; 182: 983-987
12. Angermeier KW, Rourke KF, Dubey D, et al. SIU/ICUD consultation on urethral strictures: evaluation and follow-up. *Urology*; 2014; 83 (3): 8-17.
13. Gallentine ML, Morey AF. Imaging of the male urethra for stricture disease. *Urologic Clinics of North America*; 2002;29:361-72.
14. Gupta N, Dubey D, Mandhani A, Srivastava A, Kapoor R, Kumar A. Urethral stricture assessment: A prospective study evaluating urethral ultrasonography and conventional radiological studies. *BJU International*; 2006;98:149-153.
15. Palminteri E, Berdondini E, Verze P, et al. Contemporary urethral stricture characteristics in the developed world. *Urology*; 2013; 81: 191-176.
16. Santucci R, Eisenberg L. Urethrotomy has a much lower success rate than previously reported. *The Journal of Urology*; 2010; 183: 1859-1862.
17. Sachse H. Cystoscopic transurethral incision of urethral stricture with a sharp instrument (author's transl). *MMW Munch Med. Wochenschr.* 116, 2147-2150 (1974).
18. Lipsky H., Hubmer G. Direct vision urethrotomy in the management of urethral strictures. *Brazilian Journal of Urology*;1977; **49**: 725-728.
19. Iversen Hansen R, Guldberg O, Møller I. Internal urethrotomy with the Sachse urethrotome. *Scandinavian Journal of Urology*; 1981; 15, 189-191.
20. Kolukcu E, Beyhan M. Internal Urethrotomy in Patients with Bulbar Urethral Strictures After Transurethral Resection of the Prostate: Is it Reliable? 2019.
21. Morey Allen F, Kizer William S. Proximal bulbar urethroplasty via extended anastomotic approach what are the limits?. *The Journal of Urology*; 2006; 175: 2145-2149
22. Cooperberg, Matthew R, McAninch J, et al. Urethral reconstruction for traumatic posterior urethral disruption: outcomes of a 25-year experience. *The Journal of Urology*; 2007; 178: 2006-2010
23. Guralnick Michael L, Webster George D. The augmented anastomotic urethroplasty: indications and outcome in 29 patients. *The Journal of Urology*; 2001; 165: 1496-1501.
24. Maarouf AM, Elsayeed R, Ragab A, et al. Buccal versus lingual mucosal graft urethroplasty for complex hypospadias repair. *Journal of Pediatric Urology*; 2013; 9: 754-758.

25. Elliout Sean P, Metro Michael J, Mcaninch Jack W. Long-term followup of the ventrally placed buccal mucosa onlay graft in bulbar urethral reconstruction. The Journal of Urology; 2003; 169: 1754-1757.
26. Barbagli Guido, Sansallone S, Dijinov R, et al. Current controversies in reconstructive surgery of the anterior urethra: a clinical overview. International Brazilian Journal of Urology; 2012; 38: 307-316.
27. Singh BP, Pathak HR, Andankar MG. Dorsolateral onlay urethroplasty for anterior urethral strictures by a unilateral urethral mobilization approach. Indian journal of urology: IJU: journal of the Urological Society of India; 2009; 25: 211.
28. Akgül Murat, Kaya Cevdet. Tekrarlayan Bulbar Üretra Darlıkları: Güncel Yaklaşım 93. 2015.