

Güncel Üroloji Çalışmaları VI - Prostat Hastalıkları

Editör
Hasan TURGUT



© Copyright 2024

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi A.Ş.'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kağıt 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
978-625-375-262-0	Akademisyen Dizgi Ünitesi
Kitap Adı	Yayıncı Sertifika No
Güncel Üroloji Çalışmaları VI - Prostat Hastalıkları	47518
Editör	Baskı ve Cilt
Hasan TURGUT ORCID iD: 0000-0001-9793-6734	Vadi Matbaacılık
Yayın Koordinatörü	Bisac Code
Yasin DİLMEN	MED088000
	DOI
	10.37609/akya.3445

Kütüphane Kimlik Kartı

Güncel Üroloji Çalışmaları VI-Prostat Hastalıkları / ed. Hasan Turgut.
Ankara : Akademisyen Yayınevi Kitabevi, 2024.
171 s. : figür, tablo, şekil. ; 160x235 mm.
Kaynakça var.
ISBN 9786253752620

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 oluşurmaz. 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 oluşturması, 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 35 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 3100'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	Prostat Anatomisi.....	1
	<i>Mehmet Ali KARAGÖZ</i>	
Bölüm 2	Prostat Enfeksiyonları.....	11
	<i>Görkem AKÇA</i>	
Bölüm 3	Benign Prostat Hiperplazisinde Etiyoloji ve Patogenez	31
	<i>Mahmut UĞURLU</i> <i>Furkan Abdullah VURAL</i>	
Bölüm 4	Bph Tedavi Yöntemleri.....	37
	<i>Erdem ORMAN</i>	
Bölüm 5	Bph Tedavisinde Lazer Kullanımı	61
	<i>Cihat ÖZCAN</i>	
Bölüm 6	Prostat Kanserinde Etiyoloji, Epidemiyoloji, Tanı ve Evreleme	65
	<i>Enis Mert Yorulmaz</i>	
Bölüm 7	Prostat Biyopsi Yöntemleri	77
	<i>İlke Onur KAZAZ</i> <i>Recep Serhat TEPE</i>	
Bölüm 8	Lokalize Prostat Kanserinde Tanı ve Tedavi	93
	<i>Mücahit KABAR</i>	
Bölüm 9	Radikal Prostatektomi Cerrahisi Sonrası İzlem ve Komplikasyon Yönetimi. 103	
	<i>Olcay KARAOĞLU</i>	
Bölüm 10	Lokal İleri Hastalıkta Tedavi Yöntemleri	111
	<i>Mubariz AYDAMIROV</i> <i>Kadir KARKIN</i>	
Bölüm 11	Metastatik Prostat Kanserinde Tedavi	121
	<i>Seher Nazlı KAZAZ</i> <i>Göktuğ ATNALLAR</i>	
Bölüm 12	Prostat Kanseri Tedavisi Sonrası Erektile Disfonksiyona Yaklaşım	137
	<i>Nihat KARABACAK</i> <i>Cihat AYTEKİN</i>	
Bölüm 13	Çocuklarda Prostat ve Genitoüriner Travmalar	151
	<i>Nur Deniz EYÜPOĞLU KARAOĞLU</i> <i>Olcay KARAOĞLU</i>	
Bölüm 14	Bening Prostat Hiperplazisine Bağlı Postrenal Azotemi	159
	<i>Ercüment KESKİN</i> <i>Ömer BÜYÜKTEPE</i>	

YAZARLAR

Dr. Öğr. Üyesi Görkem AKÇA

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp
Fakültesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Dr. Gökтуğ ATNALLAR

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü, Üroloji AD

Dr. Mubariz AYDAMIROV

Başkent Üniversitesi Alanya Uygulama ve
Araştırma Merkezi

Arş. Gör. Dr. Cihat AYTEKİN

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp
Bilimleri Bölümü, Üroloji AD

Dr. Berat BENER

Sağlık Bakanlığı Ankara Gülhane Eğitim ve
Araştırma Hastanesi Üroloji Bölümü

Arş. Gör. Ömer BÜYÜKTEPE

Mengücek Gazi Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Op. Dr. Mücahit KABAR

Nev Esentepe Hastanesi

Uzm. Dr. Kürşad DÖNMEZ

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim
ve Araştırma Hastanesi Üroloji Kliniği

Arş. Gör. Dr. Nihat KARABACAK

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp
Bilimleri Bölümü, Üroloji AD

Doç. Dr. Mehmet Ali KARAGÖZ

İstanbul Atlas Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü, Üroloji AD

Dr. Kadir KARKIN

SBÜ Adana Şehir Eğitim ve Araştırma
Hastanesi

Öğr. Gör. Nur Deniz EYÜPOĞLU

KARAOĞLU

Gümüşhane Üniversitesi, Gümüşhane Sağlık
Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Sağlık Bakım
Hizmetleri Bölümü, Yaşlı Bakımı Pr.

Öğr. Gör. Olcay KARAOĞLU

Giresun Üniversitesi, Şebinkarahisar Sağlık
Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi
Hizmetler ve Teknikler Bölümü, İlk ve Acil
Yardım Pr.

Doç. Dr. İlke Onur KAZAZ

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü, Üroloji AD

Doç. Dr. Seher Nazlı KAZAZ

İstinye Üniversitesi, Tıp Fakültesi , Dahili Tıp
Bilimleri Bölümü, İç Hastalıkları AD

Doç. Dr.ERCÜMENT KESKİN

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Tıp
Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü,
Üroloji AD

Arş. Gör. Dr. Erdem ORMAN

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp
Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü,
Üroloji AD

Cihat ÖZCAN

Sağlık Bakanlığı Ankara Gülhane Eğitim ve
Araştırma Hastanesi Üroloji Bölümü

Arş. Gör. Recep Serhat TEPE

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü, Üroloji AD

Yazarlar

Arş. Gör. Mahmut UĞURLU

Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp
Bilimleri Bölümü, Üroloji AD

Arş. Gör. Furkan Abdullah VURAL

Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp
Bilimleri Bölümü, Üroloji AD

Dr. Öğr. Üyesi Enis Mert YORULMAZ

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü Üroloji AD

Bölüm 1

PROSTAT ANATOMİSİ

Mehmet Ali KARAGÖZ¹

GENEL BİLGİ

Prostat, erkek ürogenital sisteminde bulunan en büyük aksesuar bezdir. Prostat isim olarak Yunanca bir kelime olan ve “önünde durmak” anlamına gelen “prohistani” kelimesinden türetilmiştir. Prostat bezi 30-50 adet tübüloalveolar yapı ve fibromüsküler stromadan oluşur. Her bir bezi ve kanalı döşeyen luminal sekretuar kolumnar ve bazal hücre tabakası bulunur. Prostat ekzokrin bez olarak görev yapar ve alkali bir salgı üreterek seminal sıvının %20-30'unu oluşturur. Bu salgının içeriği üreme fonksiyonunda önemli role sahiptir. Prostatik sıvı içeriğinin en önemli yapısını prostat spesifik antijen (PSA) oluşturur. PSA androjen regülasyonu olan 34 kDa ağırlığa sahip bir serin proteazdır. PSA, 19q13 kromozomunda bulunan insan doku kallikrein gen ailesinin bir üyesidir. Görevi semenin ejakülasyon sonrası lifekaksiyonunu sağlamaktır (1).

PROSTAT GROSS ANATOMİSİ VE KOMŞULUKLARI

Erişkin bir erkekte 4 cm en, 3 cm yükseklik ve 2 cm'lik ön-arka uzunluğa sahiptir. Ağırlığı yaklaşık 18-20 gr civarındadır. Büyüklük olarak ortalama bir ceviz boyutunda olup, görünüm itibarı ile ise ters duran koni veya piramide benzetilir (2). Prostat bezi pelvik diyafram ve peritoneal kavite arasında subperitoneal olarak konumlanır. Kabaca simfizis pubisin posteriorunda, rektumun önünde ve mesane inferiorunda mesanenin boyun kısmını çevreleyerek yer alır (3). (Figür 1) Prostatın dış yüzeyi pelvik fasyadan köken alan fibröz ve sağlam bir kapsülle (capsula prostatica) sarılmıştır. Bu yapı stromal yapının devamı olarak kabul edilir ve gerçek bir kapsül yapı olduğu konusunda netlik bulunmadığı için psödokapsül olarak da isimlendirilir (4).

¹ Doç. Dr., İstanbul Atlas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü, Üroloji AD, dr_mali@msn.com, ORCID iD: 0000-0002-0144-2041

mesane, üreter, testisler, prostat, rektum, seminal veziküller gibi pelvik organların ve dış genitalerin otonomik inervasyonunu sağlar.

KAYNAKLAR

1. Sharma, M., Gupta, S., Dhole, B., Kumar, A. (2017). The Prostate Gland. In: Kumar, A., Sharma, M. (eds) Basics of Human Andrology. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-10-3695-8_2
2. Grayhack JT, Kozlowski JM. Benign Prostatic Hyperplasia. In: Gillenwater JY, Grayhack JT, Howards SS, Duckett JW, editors. Adult and Pediatrics Urology, 3rd ed. vol. 2; C.V.Mosby, St.Louis.1996. p. 1501-74.
3. Lee CH, Akin-Olugbade O, Kirschenbaum A. Overview of prostate anatomy, histology, and pathology. Endocrinol Metab Clin North Am. 2011;40:565-75.
4. Ayala AG, Ro JY, Babaian R, Troncso P, Grignon DJ. The prostatic capsule: does it exist? Its importance in the staging and treatment of prostatic carcinoma. Am J Surg Pathol. 1989 Jan;13(1):21-7. PMID: 2909195.
5. Hammerich KH, Ayala GE, Wheeler TM. Anatomy of the prostate gland and surgical pathology of prostate cancer. In: Hricak H, Scardino PT, editors. Prostate cancer. Cambridge/New York: Cambridge University Press; 2009. p. 1-14.
6. Lowsley OS. The development of the human prostate gland with reference to the development of other structures at the neck of the urinary bladder. Am J Anat. 1912;13:299-349.
7. J. Imperato-McGinley, L. Guerrero, T. Gautier, et al., Steroid 5alpha-reductase deficiency in man. An inherited form of male pseudohermaphroditism. Birth Defects Orig Artic Ser, 11:4 (1975), 91-103
8. Cunha, G. R., et al. "Androgenic regulation of embryonic prostatic development." *Endocrine Reviews* (1987): 353-385.
9. Timms, B. G. "Prostate development: a historical perspective." *Differentiation* (2008): 558-565.
10. Standring S. Prostate. In: Gray's anatomy. 39th ed. Elsevier/Churchill Livingstone; 2005. p. 1301-1304.
11. J. E. McNeal, Anatomy of the prostate: an historical survey of divergent views. The Prostate, 1:1 (1980), 3-13.
12. J. E. McNeal, Normal histology of the prostate. Am J Surg Pathol, 12:8 (1988), 619-33.
13. J. E. McNeal, Normal and pathologic anatomy of prostate. Urology, 17:Suppl 3 (1981), 11-16.
14. Arıncı, K., Elhan, A. (2006). Anatomi (2. Cilt), 4. baskı. (s. 63-68, 99). Ankara: Güneş Kitabevi
15. Netter, F.H., Hansen, J.T. (2005). İnsan Anatomisi Atlası (M. Cumhuri, Çev.) İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
16. Cardoso GI, Chinelatto LA, Hojaij F, Akamatsu FE, Jacomo AL. Corona Mortis: A Systematic Review of Literature. Clinics (Sao Paulo). 2021 Apr 16;76:e2182. doi: 10.6061/clinics/2021/e2182. PMID: 33886786; PMCID: PMC8024925.
17. Wein, A.J., Kavoussi, L.R., Novick, A.C., Partin, A.W., Peters, C.A. (2006). Campbell-Walsh Urology, 9 edition Vol 3. (s 2956-2978).Philadelphia: Elsevier Health Sciences.

18. Federative Committee on Anatomical Terminology. Terminologia Anatomica. (1998). International Anatomical Terminology (s. 39). Stuttgart, Germany: Thieme
19. Walz, J., Burnett, A.L., Costello, A.J., Eastham, J.A., Graefen, M., Guillonneau, B., ve diğerleri. (2010). A critical analysis of the current knowledge of surgical anatomy related to optimization of cancer control and preservation of continence and erection in candidates for radical prostatectomy. *European Urology*, 57(2), 179-192.
20. Geldof AA. Models for cancer skeletal metastasis: a reappraisal of Batson's plexus. *Anticancer Res.* 1997 May-Jun;17(3A):1535-9. PMID: 9179192.
21. Rodrigues AO, Machado MT, Wroclawski ER. Prostate innervation and local anesthesia in prostate procedures. *Rev Hosp Clin Fac Med Sao Paulo.* 2002 Nov-Dec;57(6):287-92. doi: 10.1590/s0041-87812002000600008. Epub 2003 Feb 17. PMID: 12612762.
22. Baader, B., Herrmann, M. (2003). Topography of the pelvic autonomic nervous system and its potential impact on surgical intervention in the pelvis. *Clinical Anatomy*, 16, 119–130.
23. Mauroy,B., Demondion, X., Drizenko, A., Goulet, E., Bonnal, J.L., Biserte, J., ve diğerleri. (2003). The inferior hypogastric plexus (pelvic plexus): its importance in neural preservation techniques. *Surgical and Radiological Anatomy*, 25, 6–15.
24. Costello, A.J., Brooks, M., Cole, O.J. (2004). Anatomical studies of the neurovascular bundle and cavernosal nerves. *British Journal of Urology International*, 94, 1071–1076
25. Myers, R.P. (2002). Detrusor apron, associated vascular plexus, and avascular plane: relevance to radical retropubic prostatectomy—anatomic and surgical commentary. *Urology*, 59, 472–479.
26. Standring, S. *Gray's Anatomy*. (2008): The Anatomical Basis of Clinical Practice (s. 1255-1256), Expert Consult, 40 edition. London: Churchill Livingstone.
27. Takenaka, A., Murakami, G., Matsubara, A., Han, S.H., Fujisawa, M. (2005). Variation in course of cavernous nerve with special reference to details of topographic relationships near prostatic apex: histologic study using male cadavers. *Urology*, 65,136–142.
28. Lunacek, A., Schwentner, C., Fritsch, H., Bartsch, G., Strasser, H. (2005). Anatomical radical retropubic prostatectomy: 'curtain dissection' of the neurovascular bundle. *British Journal of Urology International*, 95, 1226–1231.
29. Gökmen, F.G. (2003). *Sistematik Anatomi* (s 73-76, 556, 559). İzmir: Güven Kitabevi.

Bölüm 2

PROSTAT ENFEKSİYONLARI

Görkem AKÇA¹

Prostat enfeksiyonları yani prostatitler ürologların günlük pratiğinde sık karşılaştığı patolojilerdendir. Geleneksel olarak prostat bezinin inflamasyonu olarak kabul edilmekle birlikte klinik pratikte oldukça geniş spektrumda yer alan semptom çeşitliliği, inflamasyon, prostat kökenli ağrı ve fizyopatolojisi tam olarak anlaşılmayan klinik tabloyu ifade etmek için kullanılmaktadır (1). 1800 yılları sonrası literatüre giren prostatitlerin günümüze kadar nedenleri, etyopatogenezi ve uygulanan tedaviler konusunda önemli ilerlemeler sağlanmıştır. Prostatitlerin görülme oranı %8–40 arasında değişmektedir. Bir erkeğin yaşamı boyunca prostatit ya da prostatit benzeri bir yakınma geçirme olasılığı %25–50 arasında değişmektedir (2). Otopsi serilerinde bilinen prostat hastalığı olmayanlarda yaklaşık %44 oranında prostatit saptanmıştır (3).

Prostatitlerin sınıflandırması ilk olarak 1968 yılında Meares ve Stamey tarafından tarif edilen dördü kap testine göre yapılmıştır. Sonrasında 1998 yılında Amerika Ulusal Sağlık Enstitüsü (NIH) tarafından bu sınıflandırma sistemi geliştirilmiştir ve günümüzde halen kullanılmaktadır. Başlangıçta bir araştırma aracı olarak tasarlanmış olsa da, erkeklerde prostatit ve benzer pelvik bozuklukların farklı sunumlarını ve etyolojilerini etkili bir şekilde açıklamaktadır. Bu sınıflandırma sistemine göre prostatit 4 ana kategoriye ayrılır (Tablo 1).

Tablo 1. Ulusal Sağlık Enstitüleri (NIH) Prostatit Sınıflandırması

- Akut bakteriyel prostatit (NIH Kategorisi I)
- Kronik bakteriyel prostatit (NIH Kategorisi II)
- Kronik prostatit/kronik pelvik ağrı sendromu (NIH Kategorisi III)
 - İnflamatuar (NIH Kategorisi IIIa)
 - İnflamatuar olmayan (NIH Kategorisi IIIb)
- Asemptomatik inflammatuar prostatit (NIH Kategorisi IV)

¹ Dr. Öğr. Üyesi Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, gorkem.akca@erdogan.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-7019-4264

vermek için iğne aracılığıyla irrigasyon da gerekebilir. Aspirasyon ve irrigasyon tekrarlanmalı ve mümkünse temiz olana kadar sürdürülmelidir. Çoğu vaka için genellikle tek bir aspirasyon yeterli olsa da, hasta iyileşme göstermezse ve kontrol görüntüleme başka bir tedavinin faydalı olacağını gösterirse tekrarlanan bir prosedür düşünülmelidir. İki aspirasyondan sonra iyileşme yoksa, genellikle transüretral rezeksiyon veya çatı açma gibi alternatif bir drenaj prosedürü düşünülmelidir. Transkutanöz perineal aspirasyon yolu da bazen bir seçenektir ve BT kılavuzluğunda yapılabilir. Prostat biyopsileri için şu anda kullanılan MRI-transrektal ultrason füzyon kılavuzluğunda aspirasyon da mümkündür. Apse levator ani kası gibi daha derin dokulara yayılmışsa açık cerrahi drenaj gerekebilir, ancak uzun süreli yara iyileşmesi, olası fistül oluşumu ve süperenfeksiyonların potansiyel gelişimi nedeniyle mümkün olduğunca kaçınılmalıdır (48).

Prostat apsesi olan hastaların prognozu zamanında tanı ve uygun tedavinin yanı sıra önceki genel sağlık durumlarına ve eşlik eden hastalıklara bağlıdır. Bu bozukluğun zamanında ve uygun tedavi yöntemleriyle erken tanınması prognozu önemli ölçüde iyileştirir. 65 yaş üstü olmak, yüksek ateş, idrar retansiyonu veya semptomatik benign prostat hiperplazisi öyküsü, kronik üretral kateterizasyon, kontrolsüz diyabet, HIV/AIDS ve böbrek yetmezliği kötü prognostik faktörler olarak sayılabilir. Zamanında teşhis edilemez ve uygun şekilde tedavi edilmezse potansiyel olarak ölümcül bir durumdur.

KAYNAKLAR

1. Nickel JC. Prostatitler ve ilişkili durumlar. *Campbell Üroloji* (Partin K, Peters N, ed), (Anafarta MK, Yaman MÖ çeviri ed). Ankara, Güneş Kitabevi, 603, 2006
2. Nickel JC, Downey J, Hunter D, Clark J. Prevalence of prostatitislike symptoms in a population based study using the National Institutes of Health chronic prostatitis symptom index. *J Urol* 2001;165:842– 5
3. Forrest JB, Nickel JC, Moldwin RM. Chronic prostatitis/ chronic pelvic pain syndrome and male interstitial cystitis: enigmas and opportunities. *Urology*. 2007;69(4 Suppl):60-3.
4. Erdemir F, Parlaktaş BS, Uluocak N. “Prostatitlerin Patofizyolojisi, Tanısı, Tedavisi ve Değerlendirilmesindeki Yenilikler. *Üroloji Bülteni*. 2007;18(4):147- 55.
5. Krieger JN, Nyberg L Jr, Nickel JC. NIH consensus definition and classification of prostatitis. *JAMA*. 1999;282(3):236-237.
6. Krieger JN, Lee SW, Jeon J, Cheah PY, Liong ML, Riley DE. Epidemiology of prostatitis. *Int J Antimicrob Agents*. 2008;31(suppl 1):S85-S90.
7. Ramakrishnan K, Salinas RC. Prostatitis: acute and chronic. *Prim Care*. 2010;37(3):547-563, viii-ix.
8. Etienne M, Chavanet P, Sibert L, et al. Acute bacterial prostatitis: heterogeneity in diagnostic criteria and management. Retrospective multicentric analysis of 371 patients diagnosed with acute prostatitis. *BMC Infect Dis*. 2008;8:12.

9. Yoon BI, Kim S, Han DS, et al. Acute bacterial prostatitis: how to prevent and manage chronic infection? *J Infect Chemother.* 2012;18(4):444-450.
10. Kim SH, Ha US, Yoon BI, et al. Microbiological and clinical characteristics in acute bacterial prostatitis according to lower urinary tract manipulation procedure. *J Infect Chemother.* 2014;20(1):38-42.
11. Sharp VJ, Takacs EB, Powell CR. Prostatitis: diagnosis and treatment. *Am Fam Physician.* 2010;82(4):397-406.
12. Brede CM, Shoskes DA. The etiology and management of acute prostatitis. *Nat Rev Urol.* 2011;8(4):207-212.
13. Lipsky BA, Byren I, Hoey CT. Treatment of bacterial prostatitis. *Clin Infect Dis.* 2010;50(12):1641-1652.
14. Moon TD. Questionnaire survey of urologists and primary care physicians' diagnostic and treatment practices for prostatitis. *Urology.* 1997 Oct;50(4):543-7.
15. Xiong S, Liu X, Deng W, et al. Pharmacological Interventions for Bacterial Prostatitis. *Front Pharmacol.* 2020;11:504.
16. Geerlings SE. Clinical Presentations and Epidemiology of Urinary Tract Infections. *Microbiol Spectr.* 2016 Oct;4(5)
17. Mazzoli S. Conventional bacteriology in prostatitis patients: microbiological bias, problems and epidemiology on 1686 microbial isolates. *Arch Ital Urol Androl.* 2007 Jun;79(2):71-5.
18. Yebes A, Toribio-Vazquez C, Martinez-Perez S, et al. Prostatitis: A Review. *Curr Urol Rep.* 2023 May;24(5):241-251
19. Meares EM, Stamey TA. Bacteriologic localization patterns in bacterial prostatitis and urethritis. *Invest Urol.* 1968 Mar;5(5):492-518.
20. Nickel JC, Shoskes D, Wang Y, et al. How does the pre-massage and post-massage 2-glass test compare to the Meares-Stamey 4-glass test in men with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome? *J Urol.* 2006 Jul;176(1):119-24.
21. Perletti G, Marras E, Wagenlehner FM, Magri V. Antimicrobial therapy for chronic bacterial prostatitis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013 Aug 12;(8):CD009071.
22. Dow D. Trimethoprim-sulfamethoxazole in the treatment of chronic prostatitis. *Can Med Assoc J.* 1975 Jun 14;112(13 Spec No):26-7.
23. Smith JW, Jones SR, Reed WP, et al. Recurrent urinary tract infections in men. Characteristics and response to therapy. *Ann Intern Med.* 1979 Oct;91(4):544-8.
24. Marquez-Algaba E, Pigrau C, Bosch-Nicolau P, et al. Risk Factors for Relapse in Acute Bacterial Prostatitis: the Impact of Antibiotic Regimens. *Microbiol Spectr.* 2021 Oct 31;9(2):e0053421
25. Cunha BA, Gran A, Raza M. Persistent extended-spectrum β -lactamase-positive *Escherichia coli* chronic prostatitis successfully treated with a combination of fosfomycin and doxycycline. *Int J Antimicrob Agents.* 2015 Apr;45(4):427-9.
26. Marino A, Stracquadiano S, Bellanca CM, et al. Oral Fosfomycin Formulation in Bacterial Prostatitis: New Role for an Old Molecule-Brief Literature Review and Clinical Considerations. *Infect Dis Rep.* 2022 Aug 18;14(4):621-634.
27. Pendegast HJ, Leslie SW, Rosario DJ. Chronic Prostatitis and Chronic Pelvic Pain Syndrome in Men. 2024 Jan 11. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-.
28. Górski A, Jończyk-Matysiak E, Łusiak-Szelachowska M, et al. Phage Therapy in Prostatitis: Recent Prospects. *Front Microbiol.* 2018 Jun 29;9:1434.

29. Abdolrasouli A, Amin A, Baharsefat M, et al. Persistent urethritis and prostatitis due to *Trichomonas vaginalis*: A case report. *Can J Infect Dis Med Microbiol*. 2007 Sep;18(5):308-10. doi: 10.1155/2007/196046. PMID: 18923725; PMCID: PMC2533556.
30. Barnes RW, Hadley HL, O'Donoghue EP. Transurethral resection of the prostate for chronic bacterial prostatitis. *Prostate*. 1982;3(3):215-9.
31. Madersbacher S, Marszalek M, Lackner J, et al. The long-term outcome of medical therapy for BPH. *Eur Urol* 2007;51:1522e33.
32. Graziani A, Grande G, Martin M, et al. Chronic Prostatitis/Chronic Pain Pelvic Syndrome and Male Infertility. *Life (Basel)*. 2023 Aug 07;13(8)
33. Schaeffer AJ, Landis JR, Knauss JS, et al, Chronic Prostatitis Collaborative Research Network Group. Demographic and clinical characteristics of men with chronic prostatitis: the national institutes of health chronic prostatitis cohort study. *J Urol*. 2002 Aug;168(2):593-8.
34. Shoskes DA, Nickel JC, Dolinga R. Clinical phenotyping of patients with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome and correlation with symptom severity. *Urology*. 2009;73:538-42.
35. Rees J, Abrahams M, Doble A, Cooper A., Prostatitis Expert Reference Group (PERG). Diagnosis and treatment of chronic bacterial prostatitis and chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome: a consensus guideline. *BJU Int*. 2015 Oct;116(4):509-25.
36. Shoskes DA. Use of antibiotics in chronic prostatitis syndromes. *Can J Urol*. 2001 Jun;8 Suppl 1:24-8.
37. Hu J, Xiao Y, Jiang G, Hu X. Research Trends of Acupuncture Therapy on Chronic Pelvic Pain Syndrome from 2000 to 2022: A Bibliometric Analysis. *J Pain Res*. 2023;16:4049-4069.
38. Chen CH, Tyagi P, Chuang YC. Promise and the Pharmacological Mechanism of Botulinum Toxin A in Chronic Prostatitis Syndrome. *Toxins (Basel)*. 2019 Oct 11;11(10)
39. Sokmen D, Comez YI. Efficacy and Safety of Extracorporeal Shock Wave Therapy in the Treatment of Chronic Prostatitis/Chronic Pelvic Pain Syndrome and Acquired Premature Ejaculation Patients. *Urol Int*. 2023;107(9):872-876.
40. Zhang R, Chomistek AK, Dimitrakoff JD, et al. Physical activity and chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. *Med Sci Sports Exerc*. 2015 Apr;47(4):757-64.
41. Baranowski AP, Mandeville AL, Edwards S, et al. Male chronic pelvic pain syndrome and the role of interdisciplinary pain management. *World J Urol*. 2013 Aug;31(4):779-84.
42. Khan FU, Ihsan AU, Khan HU, et al. Comprehensive overview of prostatitis. *Biomed Pharmacother*. 2017 Oct;94:1064-1076.
43. Zlotta AR, Egawa S, Pushkar D, et al. Prevalence of inflammation and benign prostatic hyperplasia on autopsy in Asian and Caucasian men. *Eur Urol*. 2014 Oct;66(4):619-22.
44. Allison W. Abscess of the Prostate Gland. *Prov Med J Retrospect Med Sci*. 1842 Oct 01;5(105):11-2.
45. Ha US, Kim ME, Kim CS, et al. Acute bacterial prostatitis in Korea: clinical outcome, including symptoms, management, microbiology and course of disease. *Int J Antimicrob Agents*. 2008 Feb;31 Suppl 1:S96-101.
46. Bhagat SK, Kekre NS, Gopalakrishnan G, et al. Changing profile of prostatic abscess. *Int Braz J Urol*. 2008 Mar-Apr;34(2):164-70.

47. Lee DS, Choe HS, Kim HY, et al. Acute bacterial prostatitis and abscess formation. *BMC Urol*. 2016 Jul 07;16(1):38
48. Ludwig M, Schroeder-Printzen I, Schiefer HG, Weidner W. Diagnosis and therapeutic management of 18 patients with prostatic abscess. *Urology*. 1999 Feb;53(2):340-5.
49. Tiwari P, Pal DK, Tripathi A, et al. Prostatic abscess: diagnosis and management in the modern antibiotic era. *Saudi J Kidney Dis Transpl*. 2011 Mar;22(2):298-301.
50. Wooster ME, Huang G, Sanders JW, Peacock JE. Prostatic abscess: clinical features, management, and outcomes of a “Stealth” infection: retrospective case series and review of the literature. *Diagn Microbiol Infect Dis*. 2021 Apr;99(4):115285.
51. Weinberger M, Cytron S, Servadio C, Block C, Rosenfeld JB, Pitlik SD. Prostatic abscess in the antibiotic era. *Rev Infect Dis*. 1988 Mar-Apr;10(2):239-49.
52. Fabiani A, Filosa A, Maurelli V, et al. Diagnostic and therapeutic utility of transrectal ultrasound in urological office prostatic abscess management: a short report from a single urologic center. *Arch Ital Urol Androl*. 2014 Dec 30;86(4):344-8.
53. Jang K, Lee DH, Lee SH, Chung BH. Treatment of prostatic abscess: case collection and comparison of treatment methods. *Korean J Urol*. 2012 Dec;53(12):860-4.
54. Thornhill BA, Morehouse HT, Coleman P, Hoffman-Tretin JC. Prostatic abscess: CT and sonographic findings. *AJR Am J Roentgenol*. 1987 May;148(5):899-900.
55. Wen SC, Juan YS, Wang CJ, et al. Emphysematous prostatic abscess: case series study and review. *Int J Infect Dis*. 2012 May;16(5):e344-9.
56. El-Ghar MA, Farg H, Sharaf DE, El-Diasty T. CT and MRI in Urinary Tract Infections: A Spectrum of Different Imaging Findings. *Medicina (Kaunas)*. 2021 Jan 01;57(1)
57. Singh P, Yadav MK, Singh SK, et al. Case series: Diffusion weighted MRI appearance in prostatic abscess. *Indian J Radiol Imaging*. 2011 Jan;21(1):46-8.
58. Ackerman AL, Parameshwar PS, Anger JT. Diagnosis and treatment of patients with prostatic abscess in the post-antibiotic era. *Int J Urol*. 2018 Feb;25(2):103-110
59. Vyas JB, Ganpule SA, Ganpule AP, et al. Transrectal ultrasound-guided aspiration in the management of prostatic abscess: A single-center experience. *Indian J Radiol Imaging*. 2013 Jul;23(3):253-7.
60. Basiri A, Javaherforooshzadeh A. Percutaneous drainage for treatment of prostate abscess. *Urol J*. 2010 Fall;7(4):278-80.

Bölüm 3

BENİGN PROSTAT HİPERPLAZİSİNDE ETYOLOJİ VE PATOGENEZ

Mahmut UĞURLU¹
Furkan Abdullah VURAL²

GİRİŞ

Benign prostat hiperplazisi (BPH), prostatın transizyonel bölgesindeki glandüler epitel dokusunun, düz kas ve bağ dokusunun proliferasyonunu ifade eden histolojik bir tanıdır[1]. BPH, yaşlı erkekler arasında yaygın bir sorundur ve yaşam kalitesini olumsuz etkiler[2]. Alt üriner sistem semptomuna neden olan BPH yaşla beraber artmasının yanı sıra değiştirilebilir ve değiştirilemez birçok risk faktörüne de bağlıdır[3].

BENİGN PROSTAT HİPERPLAZİSİNDE DEĞİŞTİRİLEMEZ RİSK FAKTÖRLERİ

İrk

BPH prevalans tahminleri etnik kökene göre nadiren rapor edilmektedir. Yapılan çoğu çalışmada homojen popülasyonlar olması nedeniyle hastalığın etnik farklılıklar konusunda verileri sınırlıdır. Heterojen gruplarda yapılan az sayıda çalışmaya göre, BPH prevalansı en yüksek Hispanik erkeklerdir. Bunu sırasıyla siyah erkekler, beyaz erkekler ve asyalı erkekler takip etmektedir[4].

Genetik

Ailesinde büyük boyutlu prostat bulunan erkeklerin neredeyse yarısının aile fertlerinde BPH açısından daha fazla risk bulunduğu saptanmıştır. Bu da BPH'da herediter faktörlerin sorumlu olacağını düşündürmüştür[5].

¹ Arş. Gör., Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü, Üroloji AD, mahmutugurlu@gazi.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-1401-3692

² Arş. Gör., Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü, Üroloji AD, furkanabdullahvural@gazi.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-6348-1396

kontrollerden biraz daha uzun olduğu ve toplam telomeraz aktivitesinin olmadığı veya çok zayıf olduğu bulunmuştur[26].

SONUÇ

BPH'nin etyoloji ve patogenezi hakkında uzun yıllardır benzer çalışmalar yapılmıştır. Hala etyoloji ve patogenezi net aydınlatılamamıştır. Bunun için heterojen popülasyona ait çalışmalar, deneysel araştırmalar gerekmektedir. Nitekim BPH etyolojisinde ve patogenezinde yaş, hormonal faktörler, genetik faktörlerin rol aldığı unutulmamalıdır.

KAYNAKÇA

1. Berry, S.J., et al., The development of human benign prostatic hyperplasia with age. *J Urol*, 1984. 132(3): p. 474-9.
2. Wei, J.T., E. Calhoun, and S.J. Jacobsen, Urologic diseases in America project: benign prostatic hyperplasia. *J Urol*, 2005. 173(4): p. 1256-61.
3. Chughtai, B., et al., Benign prostatic hyperplasia. *Nat Rev Dis Primers*, 2016. 2: p. 16031.
4. Egan, K.B., The Epidemiology of Benign Prostatic Hyperplasia Associated with Lower Urinary Tract Symptoms: Prevalence and Incident Rates. *Urol Clin North Am*, 2016. 43(3): p. 289-97.
5. Sanda, M.G., et al., Clinical and biological characteristics of familial benign prostatic hyperplasia. *J Urol*, 1997. 157(3): p. 876-9.
6. Partin, A.W., et al., Concordance rates for benign prostatic disease among twins suggest hereditary influence. *Urology*, 1994. 44(5): p. 646-50.
7. Na, R., et al., A genetic variant near GATA3 implicated in inherited susceptibility and etiology of benign prostatic hyperplasia (BPH) and lower urinary tract symptoms (LUTS). *Prostate*, 2017. 77(11): p. 1213-1220.
8. Schauer, I.G. and D.R. Rowley, The functional role of reactive stroma in benign prostatic hyperplasia. *Differentiation*, 2011. 82(4-5): p. 200-10.
9. Lee, J.H., et al., Relationship between benign prostatic hyperplasia/lower urinary tract symptoms and total serum testosterone level in healthy middle-aged eugonadal men. *J Sex Med*, 2014. 11(5): p. 1309-15.
10. Liu, C.C., et al., Relationship between serum testosterone and measures of benign prostatic hyperplasia in aging men. *Urology*, 2007. 70(4): p. 677-80.
11. Rastrelli, G., et al., Testosterone and Benign Prostatic Hyperplasia. *Sex Med Rev*, 2019. 7(2): p. 259-271.
12. Nicholson, T.M. and W.A. Ricke, Androgens and estrogens in benign prostatic hyperplasia: past, present and future. *Differentiation*, 2011. 82(4-5): p. 184-99.
13. Parsons, J.K., Lifestyle factors, benign prostatic hyperplasia, and lower urinary tract symptoms. *Curr Opin Urol*, 2011. 21(1): p. 1-4.
14. Wang, Y.B., et al., Causal relationship between obesity, lifestyle factors and risk of benign prostatic hyperplasia: a univariable and multivariable Mendelian randomization study. *J Transl Med*, 2022. 20(1): p. 495.

15. Hammarsten, J. and B. Högstedt, Hyperinsulinaemia as a risk factor for developing benign prostatic hyperplasia. *European urology*, 2001. 39(2): p. 151-158.
16. Giovannucci, E., et al., Obesity and benign prostatic hyperplasia. *American journal of epidemiology*, 1994. 140(11): p. 989-1002.
17. Enriori, C.L. and J. Reforzo-Membrives, Peripheral aromatization as a risk factor for breast and endometrial cancer in postmenopausal women: a review. *Gynecologic Oncology*, 1984. 17(1): p. 1-21.
18. Crispo, A., et al., Alcohol and the risk of prostate cancer and benign prostatic hyperplasia. *Urology*, 2004. 64(4): p. 717-722.
19. St Sauver, J.L., et al., Statin use and decreased risk of benign prostatic enlargement and lower urinary tract symptoms. *BJU international*, 2011. 107(3): p. 443-450.
20. Das, K. and N. Buchholz, Benign prostate hyperplasia and nutrition. *Clin Nutr ESPEN*, 2019. 33: p. 5-11.
21. Bostwick, D., The pathology of benign prostatic hyperplasia. *Textbook of Benign Prostate Hyperplasia*, 1996. 6: p. 97-112.
22. Masai, M., et al., Immunohistochemical study of androgen receptor in benign hyperplastic and cancerous human prostates. *The Prostate*, 1990. 17(4): p. 293-300.
23. McPherson, S.J., et al., Estrogen receptor- β activated apoptosis in benign hyperplasia and cancer of the prostate is androgen independent and TNF α mediated. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2010. 107(7): p. 3123-3128.
24. Ficarra, V., et al., The role of inflammation in lower urinary tract symptoms (LUTS) due to benign prostatic hyperplasia (BPH) and its potential impact on medical therapy. *Current urology reports*, 2014. 15: p. 1-6.
25. Maitland, N.J., Stem cells in the normal and malignant prostate, in *Prostate Cancer: Biochemistry, Molecular Biology and Genetics*. 2013, Springer. p. 3-41.
26. Zhang, W., et al., Telomerase activity in prostate cancer, prostatic intraepithelial neoplasia, and benign prostatic epithelium. *Cancer research*, 1998. 58(4): p. 619-621.

Bölüm 4

BPH TEDAVİ YÖNTEMLERİ

Erdem ORMAN¹

GİRİŞ

Benign Prostat Hiperplazisi (BPH), orta yaşlı ve yaşlı erkeklerde yaygın olarak görülen bir durumdur. Prostat bezinin büyümesiyle karakterize edilen BPH, alt üriner sistem semptomlarına (AÜSS) yol açar ve yaşam kalitesini olumsuz etkiler.

BPH tedavisi, hastanın semptomlarının şiddetine, prostatın büyüklüğüne ve genel sağlık durumuna bağlı olarak değişkenlik gösterir. Medikal tedaviler, cerrahi yöntemler ve alternatif tedavi seçenekleri arasında uygun bir tedavi planı oluşturmak, hasta memnuniyetini artırmak ve yaşam kalitesini iyileştirmek açısından önemlidir. Bu bölümde, BPH tedavisinde kullanılan güncel yöntemler, bu yöntemlerin etkinlikleri, avantajları ve potansiyel yan etkileri detaylı bir şekilde ele alınacaktır.

1.KONSERVATİF TEDAVİ

Alt üriner sistem semptomlarına sahip çoğu hasta, şikayetleri belirgin olmadığı için medikal ve cerrahi tedaviye ihtiyaç duymaksızın sorunsuz olarak yaşayabilmektedir. Belirli bir tedavi kararı vermeden önce AÜSS olan hastalar uygun şekilde değerlendirilmeli, komplike ve komplike olmayan AÜSS olan hastalar ayırt edilmelidir. Şikayetleri hafif olan hastalar için uygun olan konservatif tedavi eğitim, periyodik kontrol ve yaşam tarzı değişiklikleri gibi unsurları kapsar. Tedavi basamaklarının ilk aşaması olarak uygulanan bu yaklaşımda BPH tanılı hastalara şu önerilerde bulunulmalıdır.

- İdrar yapmanın elverişsiz olduğu durumlarda (geceleri ve dışarı çıkarken olduğu gibi) idrar sıklığını azaltmak için uygun şekilde sıvı kısıtlaması yapılabilir.
- Kafein ve alkol gibi diüretik ve irritatif etkileri olan içeceklerin azaltılması veya bırakılması.

¹ Arş. Gör. Dr., Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü, Üroloji AD, erdemorman53@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-1422-7137

Ablatif bir cerrahi prosedür olmadığı için hastalarda irritatif semptomlar nadiren görülür. Ayrıca mesane boynu darlıkları ve cinsel fonksiyon bozukluklarına neden olmaz. Ameliyat sonrasında en sık bildirilen komplikasyonlar arasında hematüri, dizüri, pelvik ağrı, aciliyet hissi, geçici inkontinans ve idrar yolu enfeksiyonu sayılabilir(54).

PUL IPSS, Q^{maks} ve yaşam kalitesini iyileştirir, ancak bu iyileşme 24 ayda TURP'a göre daha düşüktür(54).

4.5.2. İntraprostatik Enjeksiyonlar

AÜSS iyileştirmek için Botulinum toksin-A (BoNT-A), fexapotide triflutat (NX-1207) ve PRX302 gibi maddeler doğrudan prostat içine enjekte edilmiştir. Enjeksiyon USG yardımıyla transrektal olarak ya da sistoskop eşliğinde yapılabilir.

BoNT-A'nın birincil etki mekanizması, kolinerjik nöronlardan nörotransmitter salınımının inhibisyonudur. BoNT-A'nın etkinliğini değerlendiren bir meta-analize göre plaseboyla kıyasla etkinlikte bir fark olmadığını göstermiştir(55). EAU klavuzunda, AÜSS olan hastalara intraprostatik Botulinum toksin-A enjeksiyon tedavisi önerilmemektedir.

KAYNAKLAR

1. Michel MC, Vrydag W. Alpha1-, alpha2- and beta-adrenoceptors in the urinary bladder, urethra and prostate. Br J Pharmacol [Internet]. 2006 Feb [cited 2024 Jun 22];147 Suppl 2(Suppl 2). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16465187/>
2. Djavan B, Chapple C, Milani S, Marberger M. State of the art on the efficacy and tolerability of alpha1-adrenoceptor antagonists in patients with lower urinary tract symptoms suggestive of benign prostatic hyperplasia. Urology [Internet]. 2004 Dec [cited 2024 Jun 22];64(6):1081–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15596173/>
3. McConnell JD, Roehrborn CG, Bautista OM, Andriole GL, Dixon CM, Kusek JW, et al. The long-term effect of doxazosin, finasteride, and combination therapy on the clinical progression of benign prostatic hyperplasia. N Engl J Med [Internet]. 2003 Dec 18 [cited 2024 Jun 23];349(25):2387–98. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14681504/>
4. Nickel JC, Sander S, Moon TD. A meta-analysis of the vascular-related safety profile and efficacy of alpha-adrenergic blockers for symptoms related to benign prostatic hyperplasia. Int J Clin Pract [Internet]. 2008 Oct [cited 2024 Jun 23];62(10):1547–59. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18822025/>
5. Lusty A, Siemens DR, Tohidi M, Whitehead M, Tranmer J, Nickel JC. Cardiac Failure Associated with Medical Therapy of Benign Prostatic Hyperplasia: A Population Based Study. J Urol [Internet]. 2021 May 1 [cited 2024 Jun 23];205(5):1430–5. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33616451/>

6. Chatziralli IP, Sergentanis TN. Risk factors for intraoperative floppy iris syndrome: a meta-analysis. *Ophthalmology* [Internet]. 2011 Apr [cited 2024 Jun 23];118(4):730–5. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21168223/>
7. Bapir R, Bhatti KH, Eliwa A, García-Perdomo HA, Gherabi N, Hennessey D, et al. Effect of alpha-adrenoceptor antagonists on sexual function. A systematic review and meta-analysis. *Arch Ital Urol Androl* [Internet]. 2022 [cited 2024 Jun 23];94(2):252–63. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35775356/>
8. Gacci M, Ficarra V, Sebastianelli A, Corona G, Serni S, Shariat SF, et al. Impact of medical treatments for male lower urinary tract symptoms due to benign prostatic hyperplasia on ejaculatory function: a systematic review and meta-analysis. *J Sex Med* [Internet]. 2014 [cited 2024 Jun 23];11(6):1554–66. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24708055/>
9. Rittmaster RS, Norman RW, Thomas LN, Rowden G. Evidence for atrophy and apoptosis in the prostates of men given finasteride. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 1996 Feb [cited 2024 Jul 15];81(2):814–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8636309/>
10. McConnell JD, Roehrborn CG, Bautista OM, Andriole GL, Dixon CM, Kusek JW, et al. The long-term effect of doxazosin, finasteride, and combination therapy on the clinical progression of benign prostatic hyperplasia. *N Engl J Med* [Internet]. 2003 Dec 18 [cited 2024 Jul 15];349(25):2387–98. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14681504/>
11. Gittelman M, Ramsdell J, Young J, McNicholas T. Dutasteride improves objective and subjective disease measures in men with benign prostatic hyperplasia and modest or severe prostate enlargement. *J Urol* [Internet]. 2006 Sep [cited 2024 Jul 15];176(3):1045–50. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16890688/>
12. McConnell JD, Roehrborn CG, Bautista OM, Andriole GL, Dixon CM, Kusek JW, et al. The long-term effect of doxazosin, finasteride, and combination therapy on the clinical progression of benign prostatic hyperplasia. *N Engl J Med* [Internet]. 2003 Dec 18 [cited 2024 Jul 17];349(25):2387–98. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14681504/>
13. Hsieh TF, Yang YW, Lee S Sen, Lin TH, Liu HH, Tsai TH, et al. Use of 5-alpha-reductase inhibitors did not increase the risk of cardiovascular diseases in patients with benign prostate hyperplasia: a five-year follow-up study. *PLoS One* [Internet]. 2015 Mar 24 [cited 2024 Jul 17];10(3). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25803433/>
14. Matsui M, Motomura D, Karasawa H, Fujikawa T, Jiang J, Komiya Y, et al. Multiple functional defects in peripheral autonomic organs in mice lacking muscarinic acetylcholine receptor gene for the M3 subtype. *Proc Natl Acad Sci U S A* [Internet]. 2000 Aug 8 [cited 2024 Jul 17];97(17):9579. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/116907/>
15. Sebastianelli A, Russo GI, Kaplan SA, McVary KT, Moncada I, Gravas S, et al. Systematic review and meta-analysis on the efficacy and tolerability of mirabegron for the treatment of storage lower urinary tract symptoms/overactive bladder: Comparison with placebo and tolterodine. *Int J Urol* [Internet]. 2018 Mar 1 [cited 2024 Jul 18];25(3):196–205. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29205506/>
16. Chapple CR, Kaplan SA, Mitcheson D, Klecka J, Cummings J, Drogendijk T, et al. Randomized double-blind, active-controlled phase 3 study to assess 12-month safety

- and efficacy of mirabegron, a $\beta(3)$ -adrenoceptor agonist, in overactive bladder. *Eur Urol* [Internet]. 2013 Feb [cited 2024 Jul 18];63(2):296–305. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23195283/>
17. Nagasubramanian S, John NT, Antonisamy B, Mukha RP, Jeyachandra Berry CS, Kumar S, et al. Tamsulosin and placebo vs tamsulosin and tadalafil in male lower urinary tract symptoms: a double-blinded, randomised controlled trial. *BJU Int* [Internet]. 2020 May 1 [cited 2024 Jul 18];125(5):718–24. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32012409/>
 18. Gacci M, Corona G, Salvi M, Vignozzi L, McVary KT, Kaplan SA, et al. A systematic review and meta-analysis on the use of phosphodiesterase 5 inhibitors alone or in combination with α -blockers for lower urinary tract symptoms due to benign prostatic hyperplasia. *Eur Urol* [Internet]. 2012 May [cited 2024 Jul 18];61(5):994–1003. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22405510/>
 19. Roehrborn CG, Siami P, Barkin J, Damião R, Major-Walker K, Nandy I, et al. The effects of combination therapy with dutasteride and tamsulosin on clinical outcomes in men with symptomatic benign prostatic hyperplasia: 4-year results from the CombAT study. *Eur Urol* [Internet]. 2010 Jan [cited 2024 Jul 20];57(1):123–31. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19825505/>
 20. Kaplan SA, Lee JY, Meehan AG, Kusek JW. Time Course of Incident Adverse Experiences Associated with Doxazosin, Finasteride and Combination Therapy in Men with Benign Prostatic Hyperplasia: The MTOPS Trial. *J Urol* [Internet]. 2016 Jun 1 [cited 2024 Jul 20];195(6):1825–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26678956/>
 21. Gacci M, Ficarra V, Sebastianelli A, Corona G, Serni S, Shariat SF, et al. Impact of medical treatments for male lower urinary tract symptoms due to benign prostatic hyperplasia on ejaculatory function: a systematic review and meta-analysis. *J Sex Med* [Internet]. 2014 [cited 2024 Jul 20];11(6):1554–66. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24708055/>
 22. Gacci M, Sebastianelli A, Salvi M, Schiavina R, Brunocilla E, Novara G, et al. Tolterodine in the Treatment of Male LUTS. *Curr Urol Rep* [Internet]. 2015 Sep 1 [cited 2024 Jul 20];16(9):1–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26149965/>
 23. Kakizaki H, Lee KS, Yamamoto O, Jong JJ, Katou D, Sumarsono B, et al. Mirabegron Add-on Therapy to Tamsulosin for the Treatment of Overactive Bladder in Men with Lower Urinary Tract Symptoms: A Randomized, Placebo-controlled Study (MATCH). *Eur Urol Focus* [Internet]. 2020 Jul 15 [cited 2024 Jul 20];6(4):729–37. Available from: <http://www.eu-focus.europeanurology.com/article/S2405456919303414/full-text>
 24. Abrams P, Kelleher C, Staskin D, Kay R, Martan A, Mincik I, et al. Combination treatment with mirabegron and solifenacin in patients with overactive bladder: exploratory responder analyses of efficacy and evaluation of patient-reported outcomes from a randomized, double-blind, factorial, dose-ranging, Phase II study (SYMPHONY). *World J Urol* [Internet]. 2017 May 1 [cited 2024 Jul 20];35(5):827–38. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27514371/>
 25. Kaplan SA, Herschorn S, McVary KT, Staskin D, Chapple C, Foley S, et al. Efficacy and Safety of Mirabegron versus Placebo Add-On Therapy in Men with Overactive Bladder Symptoms Receiving Tamsulosin for Underlying Benign Prostatic Hyperp-

- lasia: A Randomized, Phase 4 Study (PLUS). *J Urol* [Internet]. 2020 Jun 1 [cited 2024 Jul 20];203(6):1163–71. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31895002/>
26. Gacci M, Corona G, Salvi M, Vignozzi L, McVary KT, Kaplan SA, et al. A Systematic Review and Meta-analysis on the Use of Phosphodiesterase 5 Inhibitors Alone or in Combination with α -Blockers for Lower Urinary Tract Symptoms Due to Benign Prostatic Hyperplasia. *Eur Urol*. 2012 May 1;61(5):994–1003.
 27. Alexander CE, Scullion MMF, Omar MI, Yuan Y, Mamoulakis C, N'Dow JMO, et al. Bipolar versus monopolar transurethral resection of the prostate for lower urinary tract symptoms secondary to benign prostatic obstruction. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2019 Dec 3 [cited 2024 Jul 21];12(12). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31792928/>
 28. Autorino R, Damiano R, Di Lorenzo G, Quarto G, Perdonà S, D'Armiento M, et al. Four-year outcome of a prospective randomised trial comparing bipolar plasmakinetic and monopolar transurethral resection of the prostate. *Eur Urol* [Internet]. 2009 Apr [cited 2024 Jul 21];55(4):922–31. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19185975/>
 29. Reich O, Gratzke C, Bachmann A, Seitz M, Schlenker B, Hermanek P, et al. Morbidity, mortality and early outcome of transurethral resection of the prostate: a prospective multicenter evaluation of 10,654 patients. *J Urol* [Internet]. 2008 Jul [cited 2024 Jul 21];180(1):246–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18499179/>
 30. Mamoulakis C, Ubbink DT, de la Rosette JJMCH. Bipolar versus monopolar transurethral resection of the prostate: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur Urol* [Internet]. 2009 Nov [cited 2024 Jul 21];56(5):798–809. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19595501/>
 31. Akman T, Binbay M, Tekinarslan E, Tepeler A, Akcay M, Ozgor F, et al. Effects of bipolar and monopolar transurethral resection of the prostate on urinary and erectile function: a prospective randomized comparative study. *BJU Int* [Internet]. 2013 [cited 2024 Jul 21];111(1):129–36. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22672229/>
 32. Deng Z, Sun M, Zhu Y, Zhuo J, Zhao F, Xia S, et al. Thulium laser VapoResection of the prostate versus traditional transurethral resection of the prostate or transurethral plasmakinetic resection of prostate for benign prostatic obstruction: a systematic review and meta-analysis. *World J Urol* [Internet]. 2018 Sep 1 [cited 2024 Jul 22];36(9):1355–64. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29651642/>
 33. Cui D, Sun F, Zhuo J, Sun X, Han B, Zhao F, et al. A randomized trial comparing thulium laser resection to standard transurethral resection of the prostate for symptomatic benign prostatic hyperplasia: four-year follow-up results. *World J Urol* [Internet]. 2014 [cited 2024 Jul 22];32(3):683–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23913094/>
 34. Bansal A, Sankhwar S, Kumar M, Jhanwar A, Purkait B, Aeron R, et al. Holmium Laser vs Monopolar Electrocautery Bladder Neck Incision for Prostates Less Than 30 Grams: A Prospective Randomized Trial. *Urology* [Internet]. 2016 Jul 1 [cited 2024 Jul 22];93:158–63. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27058689/>
 35. Lourenco T, Shaw M, Fraser C, MacLennan G, N'Dow J, Pickard R. The clinical effectiveness of transurethral incision of the prostate: a systematic review of randomised controlled trials. *World J Urol* [Internet]. 2010 Jan [cited 2024 Jul 22];28(1):23–32. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20033744/>

36. Lin Y, Wu X, Xu A, Ren R, Zhou X, Wen Y, et al. Transurethral enucleation of the prostate versus transvesical open prostatectomy for large benign prostatic hyperplasia: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *World J Urol* [Internet]. 2016 Sep 1 [cited 2024 Jul 23];34(9):1207–19. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26699627/>
37. Zhang Y, Yuan P, Ma D, Gao X, Wei C, Liu Z, et al. Efficacy and safety of enucleation vs. resection of prostate for treatment of benign prostatic hyperplasia: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Prostate Cancer Prostatic Dis* [Internet]. 2019 Dec 1 [cited 2024 Jul 23];22(4):493–508. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30816336/>
38. Jiang Y, Bai X, Zhang X, Wang M, Tian J, Mu L, et al. Comparative Study of the Effectiveness and Safety of Transurethral Bipolar Plasmakinetic Enucleation of the Prostate and Transurethral Bipolar Plasmakinetic Resection of the Prostate for Massive Benign Prostate Hyperplasia (>80 ml). *Med Sci Monit* [Internet]. 2020 Apr 27 [cited 2024 Jul 23];26. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32339160/>
39. Zhang X, Shen P, He Q, Yin X, Chen Z, Gui H, et al. Different lasers in the treatment of benign prostatic hyperplasia: a network meta-analysis. *Sci Rep* [Internet]. 2016 Mar 24 [cited 2024 Jul 23];6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27009501/>
40. Huang SW, Tsai CY, Tseng CS, Shih MC, Yeh YC, Chien KL, et al. Comparative efficacy and safety of new surgical treatments for benign prostatic hyperplasia: systematic review and network meta-analysis. *BMJ* [Internet]. 2019 [cited 2024 Jul 25];367. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31727627/>
41. Yang Z, Liu T, Wang X. Comparison of thulium laser enucleation and plasmakinetic resection of the prostate in a randomized prospective trial with 5-year follow-up. *Lasers Med Sci* [Internet]. 2016 Dec 1 [cited 2024 Jul 25];31(9):1797–802. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27677474/>
42. Lusuardi L, Myatt A, Sieberer M, Jeschke S, Zimmermann R, Janetschek G. Safety and efficacy of Eraser laser enucleation of the prostate: preliminary report. *J Urol* [Internet]. 2011 Nov [cited 2024 Jul 25];186(5):1967–71. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21944122/>
43. Lusuardi L, Myatt A, Sieberer M, Jeschke S, Zimmermann R, Janetschek G. Safety and Efficacy of Eraser Laser Enucleation of the Prostate: Preliminary Report. *J Urol* [Internet]. 2011 Nov [cited 2024 Jul 27];186(5):1967–71. Available from: <https://www.auajournals.org/doi/10.1016/j.juro.2011.07.026>
44. Zhang J, Wang X, Zhang Y, Shi C, Tu M, Shi G. 1470 nm Diode Laser Enucleation vs Plasmakinetic Resection of the Prostate for Benign Prostatic Hyperplasia: A Randomized Study. *J Endourol* [Internet]. 2019 Mar 1 [cited 2024 Jul 27];33(3):211–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30489151/>
45. Geavlete B, Stanescu F, Moldoveanu C, Geavlete P. Continuous vs conventional bipolar plasma vaporisation of the prostate and standard monopolar resection: a prospective, randomised comparison of a new technological advance. *BJU Int* [Internet]. 2014 [cited 2024 Jul 27];113(2):288–95. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24053794/>
46. Cornu JN, Ahyai S, Bachmann A, De La Rosette J, Gilling P, Gratzke C, 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. *Eur Urol* [Internet]. 2015 Jun 1 [cited 2024 Jul 27];67(6):1066–96. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24972732/>
47. Thangasamy IA, Chalasani V, Bachmann A, Woo HH. Photoselective vaporisation of the prostate using 80-W and 120-W laser versus transurethral resection of the prostate for benign prostatic hyperplasia: a systematic review with meta-analysis from 2002 to 2012. *Eur Urol* [Internet]. 2012 Aug [cited 2024 Jul 27];62(2):315–23. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22575913/>
 48. Elmansy H, Baazeem A, Kotb A, Badawy H, Riad E, Emran A, et al. Holmium laser enucleation versus photoselective vaporization for prostatic adenoma greater than 60 ml: preliminary results of a prospective, randomized clinical trial. *J Urol* [Internet]. 2012 Jul [cited 2024 Jul 27];188(1):216–21. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22591968/>
 49. Cornu JN, Ahyai S, Bachmann A, De La Rosette J, Gilling P, Gratzke C, 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. *Eur Urol* [Internet]. 2015 Jun 1 [cited 2024 Jul 27];67(6):1066–96. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24972732/>
 50. Gilling PJ, Barber N, Bidair M, Anderson P, Sutton M, Aho T, et al. Randomized Controlled Trial of Aquablation versus Transurethral Resection of the Prostate in Benign Prostatic Hyperplasia: One-year Outcomes. *Urology* [Internet]. 2019 Mar 1 [cited 2024 Jul 27];125:169–73. Available from: <http://www.goldjournal.net/article/S0090429518313086/fulltext>
 51. Gilling PJ, Barber N, Bidair M, Anderson P, Sutton M, Aho T, et al. Randomized Controlled Trial of Aquablation versus Transurethral Resection of the Prostate in Benign Prostatic Hyperplasia: One-year Outcomes. *Urology* [Internet]. 2019 Mar 1 [cited 2024 Jul 27];125:169–73. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30552937/>
 52. Xiang P, Guan D, Du Z, Hao Y, Yan W, Wang Y, et al. Efficacy and safety of prostatic artery embolization for benign prostatic hyperplasia: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur Radiol* [Internet]. 2021 Jul 1 [cited 2024 Jul 27];31(7):4929–46. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33449181/>
 53. Miller LE, Chughtai B, McVary K, Gonzalez RR, Rojanasart S, Derouen K, et al. Water vapor thermal therapy for lower urinary tract symptoms secondary to benign prostatic hyperplasia: Systematic review and meta-analysis. *Medicine* [Internet]. 2020 Jul 24 [cited 2024 Jul 27];99(30):E21365. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32791742/>
 54. Kaplan SA. Re: Five Year Results of the Prospective Randomized Controlled Prostatic Urethral L.I.F.T. Study. *J Urol*. 2018 Nov 1;200(5):920–1.
 55. Shim SR, Cho YJ, Shin IS, Kim JH. Efficacy and safety of botulinum toxin injection for benign prostatic hyperplasia: a systematic review and meta-analysis. *Int Urol Nephrol* [Internet]. 2016 Jan 1 [cited 2024 Jul 27];48(1):19–30. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26560471/>

Bölüm 5

BPH TEDAVİSİNDE LAZER KULLANIMI

Cihat ÖZCAN¹

Lazer ile prostat cerrahisi son yıllarda transüretal prostat rezeksiyonu (TURP) ve açık prostat cerrahisi yerine güçlü bir alternatif cerrahi seçenek olmuştur. Lazer cerrahisinde farklı dalga boyları ve farklı teknikler kullanılmaktadır. Assimos ve ark. 1991 yılında köpek prostatı üzerinde Neodymium:yttriumaluminum-garnet (Nd:YAG) lazer ile benign prostat hiperplazisi (BPH) modeli çalışmasını duyurmuşlardır (1). Daha sonra köpekler üzerinde farklı BPH modeli çalışmaları bildirilmiştir (2). Özellikle 90'lı yıllarda uygulanan TURP operasyonlarında yüksek transfüzyon ihtiyacı ve komplikasyonları sebebiyle YAG lazer ile prostat cerrahisi denemeleri başlamıştır (3). Costello ve ark. prostat obstrüksiyonu cerrahisinde lazer ile ilgili makalesini yayınlamıştır. Çalışmada 30 gram üstü prostatlarda rezidü doku fazlalığına bağlı tekrar cerrahi girişim riskinin fazla olduğundan bahsedilmiştir.

Avrupa Üroloji Kılavuzlarına göre dört tip lazer teknolojisi, üroloji pratiğinde uygulanmaktadır (4). BPH tedavisinde kullanılan lazerler holmium:YAG (Ho:YAG), thulium:YAG (Tm: YAG), GreenLight, ve diode lazer olarak dört tipte ayrılabilir. Bu tekniklerden green light lazer vaporizasyon yoluyla BPH cerrahisinde kullanılmaktadır (5). 2000'li yılların başlarında potasyum titanyl fosfat (KTP) green light lazer 80 watt güç seçeneği ile aynı dönemde BPH cerrahisinde altın standart olan transüretal prostatektomi ile kıyaslayan çalışmalar sık olarak yapılmıştır. Bu çalışmalarda özellikle 80 W green light lazerin hemostaz açısından avantajları ön plana çıkarılmıştır. Nd:Yag lazer ile KTP green light lazerin en büyük farkı farklı peneetrasyon ve dalga boylarına sahip olmasıdır. ND: Yag lazer 1064 nm dalga boyuna sahipken, KTP green light lazer 532 nm dalga boyuna sahiptir (6). Lazer enerjisi KTP green light ile BPH tedavisinde iki ana temel nokta üzerine kurulmuştur. Birinci husus lazerin termal hasarına bağlı buharlaştırma ve kalan prostat dokularında nekroza bağlı doku kaybı, ikinci etki ise koagülasyon etkisidir. 2006 yılında green light lazer 120 watt

¹ Sağlık Bakanlığı Ankara Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji Bölümü, dr.cihatozcan@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-1168-5503

KAYNAKLAR

1. ASSIMOS, DEAN G., McCULLOUGH, D. L., WOODRUFF, R. D, et al. "Canine transurethral laser-induced prostatectomy." *Journal of endourology* 5.2 (1991): 145-149.
2. Roth, R. A. and Aretz, T. H. (1991). Transurethral ultrasoundguided laser-induced prostatectomy (Tulip procedure) : a canine prostate feasibility study. *J. Urol.*, 146, 1128-1 135.
3. Costello, A. J., Bowsher, W. G., Bolton, D. M., ve ark (1992). Laser ablation of the prostate in patients with benign prostatic hypertrophy. *British journal of urology*, 69(6), 603-608.
4. Gravas S, Cornu JN, Gacci M, et al. Management of non-neurogenic male lower urinary tract symptoms (LUTS), incl. benign prostatic obstruction (BPO). Arnhem, The Netherlands: European Association of Urology; 2022, <https://d56bochlqxqz.cloudfront.net/documents/full-guideline/EAU-Guidelines-on-Non-Neurogenic-Male-LUTS-2022.pdf>.
5. Reich, O., Bachmann, A., Schneede, et al. (2004). Experimental comparison of high power (80 W) potassium titanyl phosphate laser vaporization and transurethral resection of the prostate. *The Journal of urology*, 171(6), 2502-2504.
6. Sulser, T., Reich, O., Wyler, S., et al. (2004). Photoselective KTP laser vaporization of the prostate: first experiences with 65 procedures. *Journal of endourology*, 18(10), 976-981.
7. Issa, M. M. (2005). The evolution of laser therapy in the treatment of benign prostatic hyperplasia. *Reviews in urology*, 7(Suppl 9), S15.
8. Heinrich, G. Wendt-Nordahl, P. Honeck, et al. 120W lithium triborate laser for photoselective vaporisation of prostate: comparison with 80-W potassium titanyl phosphate laser in an ex-vivo model. *J Endourol*. 2010; 24:75-79
9. ZornKC, LibermanD. "GreenLight180W XPSphotovaporizationoftheprostate: how I do it." *CanJUrol* 18.5 (2011): 5918.
10. Webb DR, Kockelburgh R, and Johnson WF: The versapulse holmium surgical laser in clinical urology: a pilot study. *Minimally Invasive Ther* 2: 23-26, 1993.
11. Gilling PJ, Cass CB, Malcolm AR, and Fraundorfer MR: Combination holmium and Nd:YAG laser ablation of the prostate: initial clinical experience. *J Endourol* 9: 151-153, 1995
12. Gilling, P. J., Cass, C. B., Cresswell, M. D., & Fraundorfer, M. R. (1996). Holmium laser resection of the prostate: preliminary results of a new method for the treatment of benign prostatic hyperplasia. *Urology*, 47(1), 48-51.
13. Fraundorfer MR, Gilling PJ: Holmium: YAG laser enucleation of theprostate (HoLEP) combined with mechanical morcellation: prelim-inary results. *Eur Urol* 1997;33:69
14. Kuntz, R. M., Lehrich, K., & Ahyai, S. A. (2008). Holmium laser enucleation of the prostate versus open prostatectomy for prostates greater than 100 grams: 5-year follow-up results of a randomised clinical trial. *European urology*, 53(1), 160-168.
15. Xia SJ, Zhang YN, Lu J, Sun XW, et al (2005) Thulium laser resection of prostate-tangerine technique in treatment of benign prostate hyperplasia. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi* 85(45):3225-3228
16. Sun, F., Han, B., Cui, D., et al. (2015). Long-term results of thulium laser resection of the prostate: a prospective study at multiple centers. *World journal of urology*, 33, 503-508.

Güncel Üroloji Çalışmaları VI - Prostat Travmaları

17. Fried, N. M., & Murray, K. E. (2005). High-power thulium fiber laser ablation of urinary tissues at 1.94 μm . *Journal of endourology*, 19(1), 25-31.
18. Gauhar, V., Nedbal, C., Castellani, D., et al (2024). Comparison Between Thulium Fiber Laser and High-power Holmium Laser for Anatomic Endoscopic Enucleation of the Prostate: A Propensity Score-matched Analysis from the REAP Registry. *European Urology Focus*, 10(1), 182-188.

Bölüm 6

PROSTAT KANSERİNDE ETİYOLOJİ, EPİDEMİYOLOJİ, TANI VE EVRELEME

Kürşad DÖNMEZ¹
Enis Mert YORULMAZ²

A-Epidemiyoloji:

Prostat kanseri (Pca) en sık teşhis edilen malignitelerden biridir ve dünya çapında erkeklerde kanserden ölümlerin önde gelen nedenlerindedir(1). Pca 2020 yılında dünya genelinde 1.4 milyon yeni tanı ve 375.000 ölümlle sonuçlanacağı tahmin edilen ve erkeklerde en sık görülen ikinci kanser türüdür(2). Ülkemizde Dünya Sağlık Örgütü'nün 2018 verilerine göre Pca'nın insidansı tüm kanserler baz alınarak 42,5/100.000 kişi, mortalite insidansı 11,3/100.000 kişi ve beş yıllık prevalansı 167,36/100.000 hastadır(3).

B-Etiyoloji:

1. Giriş

Prostat kanseri, erkeklerde en sık görülen malignitelerden biri olup, küresel çapta önemli bir morbidite ve mortalite nedenidir. Hastalığın etiyolojisi tam olarak aydınlatılmamış olsa da, genetik, çevresel ve hormonal faktörlerin karmaşık etkileşimlerinin hastalığın gelişiminde önemli rol oynadığı bilinmektedir. Bu bölümde, prostat kanserine neden olabilecek çeşitli faktörler ayrıntılı olarak ele alınacaktır.

2. Genetik Faktörler

Prostat kanseri gelişiminde genetik yatkınlık önemli bir faktördür.

- **Aile Öyküsü ve Kalıtsal Mutasyonlar:** Prostat kanserli bireylerin birinci derece akrabalarında hastalığın görülme oranı yüksektir(4). BRCA1, BRCA2 ve HOXB13 gibi genlerdeki kalıtsal mutasyonlar prostat kanseri riskini artırmaktadır. Özellikle BRCA2 mutasyonu taşıyan erkeklerde hastalık riski oldukça yüksektir(5).

¹ Uzm. Dr., İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji Kliniği, kursad1@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-3581-3338

² Dr. Öğr. Üyesi, İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji AD, enismertyorulmaz@yahoo.com, ORCID iD: 0000-0003-2109-2015

SONUÇ

Prostat kanseri evrelemesi, hastalığın doğru bir şekilde değerlendirilmesi ve etkili bir tedavi planının oluşturulması için temel bir adımdır. Klinik, patolojik ve görüntüleme bulgularının entegre bir şekilde değerlendirilmesi, hasta sonuçlarını iyileştirmek için kritik öneme sahiptir.

KAYNAKLAR

1. Rawla P. Epidemiology of Prostate Cancer. World J Oncol [Internet]. 2019 [cited 2024 Oct 20];10(2):63–89. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31068988/>
2. Culp MBB, Soerjomataram I, Efstathiou JA, Bray F, Jemal A. Recent Global Patterns in Prostate Cancer Incidence and Mortality Rates. Eur Urol [Internet]. 2020 Jan 1 [cited 2024 Oct 20];77(1):38–52. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31493960/>
3. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA Cancer J Clin [Internet]. 2018 Nov [cited 2024 Oct 20];68(6):394–424. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30207593/>
4. Hemminki K. Familial risk and familial survival in prostate cancer. World J Urol [Internet]. 2012 Apr [cited 2024 Nov 17];30(2):143–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22116601/>
5. Giri VN, Hegarty SE, Hyatt C, O’Leary E, Garcia J, Knudsen KE, et al. Germline genetic testing for inherited prostate cancer in practice: Implications for genetic testing, precision therapy, and cascade testing. Prostate [Internet]. 2019 Mar 1 [cited 2024 Nov 20];79(4):333–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30450585/>
6. Nicolosi P, Ledet E, Yang S, Michalski S, Freschi B, O’Leary E, et al. Prevalence of Germline Variants in Prostate Cancer and Implications for Current Genetic Testing Guidelines. JAMA Oncol [Internet]. 2019 Apr 1 [cited 2024 Nov 20];5(4):523–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30730552/>
7. Knijnik PG, Brum PW, Cachoeira ET, Paludo A de O, Gorgen ARH, Burttet LM, et al. The impact of 5-alpha-reductase inhibitors on mortality in a prostate cancer chemoprevention setting: a meta-analysis. World J Urol [Internet]. 2021 Feb 1 [cited 2024 Nov 20];39(2):365–76. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32314009/>
8. Ilic D, Misso M. Lycopene for the prevention and treatment of benign prostatic hyperplasia and prostate cancer: a systematic review. Maturitas [Internet]. 2012 Aug [cited 2024 Nov 20];72(4):269–76. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22633187/>
9. Leitzmann MF, Rohrmann S. Risk factors for the onset of prostatic cancer: age, location, and behavioral correlates. Clin Epidemiol [Internet]. 2012 [cited 2024 Nov 20];4(1):1–11. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22291478/>
10. Rivera-Izquierdo M, de Rojas JP, Martínez-Ruiz V, Pérez-Gómez B, Sánchez MJ, Khan KS, et al. Obesity as a Risk Factor for Prostate Cancer Mortality: A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis of 280,199 Patients. Cancers (Basel) [Internet]. 2021 Aug 2 [cited 2024 Nov 20];13(16). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34439328/>

11. Guidelines on Prostat cancer, Epidemiology, Aetiology and Patology. EAU Guidelines 2016. In 2022.
12. Nyame YA, Cooperberg MR, Cumberbatch MG, Eggener SE, Etzioni R, Gomez SL, et al. Deconstructing, Addressing, and Eliminating Racial and Ethnic Inequities in Prostate Cancer Care. *Eur Urol* [Internet]. 2022 Oct 1 [cited 2024 Nov 22];82(4):341–51. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35367082/>
13. Russo GI, Calogero AE, Condorelli RA, Scalia G, Morgia G, La Vignera S. Human papillomavirus and risk of prostate cancer: a systematic review and meta-analysis. *Aging Male* [Internet]. 2020 Apr 2 [cited 2024 Nov 22];23(2):132–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29571270/>
14. Osteroi Jakupsstovu J, Brodersen J. Do men with lower urinary tract symptoms have an increased risk of advanced prostate cancer? *BMJ* [Internet]. 2018 [cited 2024 Nov 2];361. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29724877/>
15. Carvalhal GF, Smith DS, Mager DE, Ramos C, Catalona WJ. Digital rectal examination for detecting prostate cancer at prostate specific antigen levels of 4 ng./ml. or less. *J Urol* [Internet]. 1999 [cited 2024 Nov 2];161(3):835–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10022696/>
16. Herrera-Caceres JO, Wettstein MS, Goldberg H, Toi A, Chandrasekar T, Woon DTS, et al. Utility of digital rectal examination in a population with prostate cancer treated with active surveillance. *Can Urol Assoc J* [Internet]. 2020 Aug 1 [cited 2024 Nov 2];14(9):E453–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32223879/>
17. Koumandou VL, Scorilas A. Evolution of the Plasma and Tissue Kallikreins, and Their Alternative Splicing Isoforms. *PLoS One* [Internet]. 2013 Jul 10 [cited 2024 Nov 22];8(7):e68074. Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0068074>
18. Semjonow A, Brandt B, Oberpenning F, Roth S, Hertle L. Discordance of assay methods creates pitfalls for the interpretation of prostate-specific antigen values. *Prostate Suppl* [Internet]. 1996 [cited 2024 Nov 2];7(SUPPL. 7):3–16. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8950358/>
19. Thompson IM, Pauler DK, Goodman PJ, Tangen CM, Lucia MS, Parnes HL, et al. Prevalence of prostate cancer among men with a prostate-specific antigen level < or =4.0 ng per milliliter. *N Engl J Med* [Internet]. 2004 May 27 [cited 2024 Nov 2];350(22):2239–46. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15163773/>
20. Bruno SM, Falagario UG, d'Altília N, Recchia M, Mancini V, Selvaggio O, et al. PSA Density Help to Identify Patients With Elevated PSA Due to Prostate Cancer Rather Than Intraprostatic Inflammation: A Prospective Single Center Study. *Front Oncol*. 2021 May 20;11:693684.
21. Thompson IM, Pauler DK, Goodman PJ, Tangen CM, Lucia MS, Parnes HL, et al. Prevalence of prostate cancer among men with a prostate-specific antigen level < or =4.0 ng per milliliter. *N Engl J Med* [Internet]. 2004 May 27 [cited 2024 Nov 22];350(22):2239–46. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15163773/>
22. O'Brien MF, Cronin AM, Fearn PA, Smith B, Stasi J, Guillonneau B, et al. Pretreatment prostate-specific antigen (PSA) velocity and doubling time are associated with outcome but neither improves prediction of outcome beyond pretreatment PSA alone in patients treated with radical prostatectomy. *J Clin Oncol* [Internet]. 2009 Aug

- 1 [cited 2024 Nov 22];27(22):3591–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19506163/>
23. Boegemann M, Stephan C, Cammann H, Vincendeau S, Houlgatte A, Jung K, et al. The percentage of prostate-specific antigen (PSA) isoform [-2]proPSA and the Prostate Health Index improve the diagnostic accuracy for clinically relevant prostate cancer at initial and repeat biopsy compared with total PSA and percentage free PSA in men aged ≤ 65 years. *BJU Int* [Internet]. 2016 Jan 1 [cited 2024 Nov 22];117(1):72–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25818705/>

Bölüm 7

PROSTAT BİYOPSİ YÖNTEMLERİ

İlke Onur KAZAZ¹
Recep Serhat TEPE²

GİRİŞ

Prostat kanseri yaygın bir hastalık olarak karşımıza çıkmaktadır. 2020 yılında dünyada erkeklerde en sık görülen ikinci malignite olduğu gösterilmiştir. En yüksek görülme sıklığı Kuzey ve Batı Avrupa, Karayipler ile Avustralya'da görülür; en düşük oran Asya ve Kuzey Afrika'dadır. BRCA gen mutasyonu ile bağlantısı mevcuttur. Ayrıca ilerleyen yaş, etnik köken ve aile geçmişi değiştirilemeyen risk faktörleri arasında yer alır. Sigara kullanımı, fiziksel aktivite düzeyleri, metabolik sendrom ve cinsel aktivite/boşalma sıklığı değiştirilebilir risk faktörleri arasında bulunmaktadır (1).

Prostat kanseri genellikle prostat spesifik antijen (PSA) düzeylerini inceleyen kan testleri veya dijital rektal muayene (DRM) ile rastlantısal olarak tespit edilir (2). PSA, prostat bezi tarafından salgılanan ve 1980'lerin sonlarından beri prostat kanseri için biyobelirteç olarak kullanılan bir proteazdır. Sadece tanıda değil, aynı zamanda risk sınıflandırması ve tedavi sonrasında nüksün bir göstergesi olarak da faydalıdır (3). Ancak PSA kullanılarak prostat kanserinin taranması tartışmalı bir konudur. Kanıtlar, PSA taramasının kanserleri tanımlayabildiğini göstermektedir; ancak çoğunluğu düşük derecelidir ve sonuç olarak genel sağkalımda herhangi bir iyileşme görülmemiştir (4). Bu nedenle, uluslararası kılavuzlar bireyselleştirilmiş riske ve risk-fayda oranı değerlendirilerek birlikte ortak karar almaya odaklanır, böylece hastalar yanlış pozitiflik ve ileri düzey detaylı araştırma ve tedavi potansiyeli konusunda bilgilendirilir (3).

Anormal DRM veya yüksek PSA gibi lokalize prostat kanseri şüphesi olduğunda, daha ileri araştırmalar genellikle prostatın mpMRI ile yapılır (3). mpMRI, yorumlamayı standartlaştıran Likert veya Prostat Görüntüleme- Raporlama ve

¹ Doç. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü, Üroloji AD, drilke@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-2106-0016

² Arş. Gör., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü, Üroloji AD, receptepe@ktu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-9144-7646

yaklaşım ile karşılaştırıldığında transrektal olarak yapıldığında etki biraz daha uzun sürebilir (45).

6) İğne Yolu ile Kanseri Hücresi Ekimi

Biyopsi sırasında kullanılan iğne yoluna biyopsi sonrası kanser ekimi inanılmaz derecede nadirdir. 2015 yılında yapılan literatür incelemesinde bu konuyla ilgili 40 vaka tespit edildi; bunlardan 9'u transrektal yaklaşımla, 31'i ise transperineal yaklaşımla alındı. Genellikle yüksek dereceli hastalıkta görüldü. Dikkat edilmesi gereken nokta, tüm transperineal biyopsilerin 2000'den önce genellikle daha büyük çaplı iğneler kullanılarak alındığı bilinmekte ve yazarlar tarafından iğne cihazları veya çapı açısından herhangi bir korelasyon gözlemlenmemektedir (46).

7) Ölüm

Prostat biyopsisini takiben ölüm nadirdir hem transrektal hem de transperineal biyopsilerde %0,1'e varan oranlar rapor edilmiştir. Ek olarak çalışmalar, prostat biyopsisi yapılan erkeklerde 120 günlük ölüm oranlarının, biyopsi yapılmayan kontrol kolundaki erkeklerden daha yüksek olmadığını bulmuştur (47).

KAYNAKÇA

1. Gandaglia G, Leni R, Bray F, et al. Epidemiology and Prevention of Prostate Cancer. *Eur Urol Oncol.* 2021;4(6):877-892. doi:10.1016/j.euo.2021.09.006
2. Naji L, Randhawa H, Sohani Z, et al. Digital Rectal Examination for Prostate Cancer Screening in Primary Care: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Ann Fam Med.* 2018;16(2):149-154. doi:10.1370/afm.2205
3. Mottet N, van den Bergh RCN, Briers E, et al. EAU-EANM-ESTRO-ESUR-SIOG Guidelines on Prostate Cancer-2020 Update. Part 1: Screening, Diagnosis, and Local Treatment with Curative Intent. *Eur Urol.* 2021;79(2):243-262. doi:10.1016/j.eururo.2020.09.042
4. Albertsen PC. Prostate cancer screening and treatment: where have we come from and where are we going?. *BJU Int.* 2020;126(2):218-224. doi:10.1111/bju.15153
5. Turkbey B, Rosenkrantz AB, Haider MA, et al. Prostate Imaging Reporting and Data System Version 2.1: 2019 Update of Prostate Imaging Reporting and Data System Version 2. *Eur Urol.* 2019;76(3):340-351. doi:10.1016/j.eururo.2019.02.033
6. van Leenders GJLH, van der Kwast TH, Grignon DJ, et al. The 2019 International Society of Urological Pathology (ISUP) Consensus Conference on Grading of Prostatic Carcinoma. *Am J Surg Pathol.* 2020;44(8):e87-e99. doi:10.1097/PAS.0000000000001497
7. Packer JR, Maitland NJ. The molecular and cellular origin of human prostate cancer. *Biochim Biophys Acta.* 2016;1863(6 Pt A):1238-1260. doi:10.1016/j.bbamcr.2016.02.016
8. Pilatz A, Dimitropoulos K, Veeratterapillay R, et al. Antibiotic Prophylaxis for the Prevention of Infectious Complications following Prostate Biopsy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Urol.* 2020;204(2):224-230. doi:10.1097/JU.0000000000000814

9. Johansen TEB, Zahl PH, Baco E, et al. Antibiotic resistance, hospitalizations, and mortality related to prostate biopsy: first report from the Norwegian Patient Registry. *World J Urol.* 2020;38(1):17-26. doi:10.1007/s00345-019-02837-0
10. Newman TH, Stroman L, Hadjipavlou M, et al. EXIT from TRAnsrectal prostate biopsies (TREXIT): sepsis rates of transrectal biopsy with rectal swab culture guided antimicrobials versus freehand transperineal biopsy. *Prostate Cancer Prostatic Dis.* 2022;25(2):283-287. doi:10.1038/s41391-021-00438-w
11. Baggio D, Ananda-Rajah MR. Fluoroquinolone antibiotics and adverse events. *Aust Prescr.* 2021;44(5):161-164. doi:10.18773/austprescr.2021.035
12. Bjerklund Johansen TE, Kulchavenya E, Lentz GM, et al. Fosfomycin Trometamol for the Prevention of Infectious Complications After Prostate Biopsy: A Consensus Statement by an International Multidisciplinary Group. *Eur Urol Focus.* 2022;8(5):1483-1492. doi:10.1016/j.euf.2021.11.007
13. Wenzel M, von Hardenberg J, Welte MN, et al. Monoprophylaxis With Cephalosporins for Transrectal Prostate Biopsy After the Fluoroquinolone-Era: A Multi-Institutional Comparison of Severe Infectious Complications. *Front Oncol.* 2021;11:684144. Published 2021 Jun 10. doi:10.3389/fonc.2021.684144
14. Bloomfield MG, Wilson AD, Studd RC, et al. Highly effective prophylaxis with erapenem for transrectal ultrasound-guided prostate biopsy: effects on overall antibiotic use and inpatient hospital exposure. *J Hosp Infect.* 2020;106(3):483-489. doi:10.1016/j.jhin.2020.08.020
15. Castellani D, Pirola GM, Law YXT, et al. Infection Rate after Transperineal Prostate Biopsy with and without Prophylactic Antibiotics: Results from a Systematic Review and Meta-Analysis of Comparative Studies. *J Urol.* 2022;207(1):25-34. doi:10.1097/JU.0000000000002251
16. Ding XF, Luan Y, Lu SM, et al. Risk factors for infection complications after transrectal ultrasound-guided transperineal prostate biopsy. *World J Urol.* 2021;39(7):2463-2467. doi:10.1007/s00345-020-03454-y
17. Tohi Y, Fujiwara K, Harada S, et al. Positive Culture Prior to Transperineal Prostate Biopsy Was Not Associated with Post-Biopsy Febrile Urinary Tract Infection Development. *Res Rep Urol.* 2021;13:691-698. Published 2021 Sep 7. doi:10.2147/RRU.S333724
18. Pradere B, Veeratterapillay R, Dimitropoulos K, et al. Nonantibiotic Strategies for the Prevention of Infectious Complications following Prostate Biopsy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Urol.* 2021;205(3):653-663. doi:10.1097/JU.0000000000001399
19. Nazir B. Pain during transrectal ultrasound-guided prostate biopsy and the role of periprostatic nerve block: what radiologists should know. *Korean J Radiol.* 2014;15(5):543-553. doi:10.3348/kjr.2014.15.5.543
20. Bastide C, Lechevallier E, Eghazarian C, et al. Tolerance of pain during transrectal ultrasound-guided biopsy of the prostate: risk factors. *Prostate Cancer Prostatic Dis.* 2003;6(3):239-241. doi:10.1038/sj.pcan.4500664
21. Garcia-Perdomo HA, Mejia NG, Fernandez L, et al. Effectiveness of periprostatic block to prevent pain in transrectal prostate biopsy: a systematic review and a network meta-analysis. *Cent European J Urol.* 2019;72(2):121-133. doi:10.5173/cej.2019.1874

22. Kim SJ, Lee J, An DH, et al. A randomized controlled comparison between periprostatic nerve block and pelvic plexus block at the base and apex of 14-core prostate biopsies. *World J Urol.* 2019;37(12):2663-2669. doi:10.1007/s00345-019-02722-w
23. Lopez JF, Campbell A, Omer A, et al. Local anaesthetic transperineal (LATP) prostate biopsy using a probe-mounted transperineal access system: a multicentre prospective outcome analysis. *BJU Int.* 2021;128(3):311-318. doi:10.1111/bju.15337
24. Tyloch JF, Wiczorek AP. The standards of an ultrasound examination of the prostate gland. Part 1. *J Ultrason.* 2016;16(67):378-390. doi:10.15557/JoU.2016.0038
25. van der Slot MA, Leijte JAP, van der Schoot DKE, et al. End-fire versus side-fire: a randomized controlled study of transrectal ultrasound guided biopsies for prostate cancer detection. *Scand J Urol.* 2020;54(2):101-104. doi:10.1080/21681805.2020.1738544
26. Patel AR, Jones JS. The prostate needle biopsy gun: busting a myth. *J Urol.* 2007;178(2):683-685. doi:10.1016/j.juro.2007.03.090
27. Ergün M, İslamoğlu E, Yalçınkaya S, et al. Does length of prostate biopsy cores have an impact on diagnosis of prostate cancer?. *Turk J Urol.* 2016;42(3):130-133. doi:10.5152/tud.2016.78700
28. Li ADR, Plott J, Chen L, et al. Needle deflection and tissue sampling length in needle biopsy. *J Mech Behav Biomed Mater.* 2020;104:103632. doi:10.1016/j.jmbm.2020.103632
29. Rai BP, Mayerhofer C, Somani BK, et al. Magnetic Resonance Imaging/Ultrasound Fusion-guided Transperineal Versus, Magnetic Resonance Imaging/Ultrasound Fusion-guided Transrectal Prostate Biopsy-A Systematic Review. *Eur Urol Oncol.* 2021;4(6):904-913. doi:10.1016/j.euo.2020.12.012
30. Hong YM, Lai FC, Chon CH, et al. Impact of prior biopsy scheme on pathologic features of cancers detected on repeat biopsies. *Urol Oncol.* 2004;22(1):7-10. doi:10.1016/S1078-1439(03)00147-9
31. Stewart CS, Leibovich BC, Weaver AL, et al. Prostate cancer diagnosis using a saturation needle biopsy technique after previous negative sextant biopsies. *J Urol.* 2001;166(1):86-92. doi:10.1016/S0022-5347(05)66083-1
32. Hu Y, Ahmed HU, Carter T, et al. A biopsy simulation study to assess the accuracy of several transrectal ultrasonography (TRUS)-biopsy strategies compared with template prostate mapping biopsies in patients who have undergone radical prostatectomy. *BJU Int.* 2012;110(6):812-820. doi:10.1111/j.1464-410X.2012.10933.x
33. Günzel K, Magheli A, Baco E, et al. Infection rate and complications after 621 transperineal MRI-TRUS fusion biopsies in local anesthesia without standard antibiotic prophylaxis. *World J Urol.* 2021;39(10):3861-3866. doi:10.1007/s00345-021-03699-1
34. Urkmez A, Demirel C, Altok M, Bathala TK, Shapiro DD, Davis JW. Freehand versus Grid-Based Transperineal Prostate Biopsy: A Comparison of Anatomical Region Yield and Complications. *J Urol.* 2021;206(4):894-902. doi:10.1097/JU.0000000000001902
35. M, Nerli RB, Nutalapati SH, Ghagane SC. Hypoechoic lesions on Transrectal Ultrasound and its correlation to Gleason grade in the diagnosis of Clinically Significant Prostate Cancer: A Prospective Study. *South Asian J Cancer.* 2021;10(3):155-160. Published 2021 Nov 11. doi:10.1055/s-0041-1731906
36. Baccaglini W, Glina FPA, Pazeto CL, et al. mpMRI-targeted biopsy versus systematic biopsy for clinically significant prostate cancer diagnosis: a systematic review and meta-analysis. *Curr Opin Urol.* 2020;30(5):711-719. doi:10.1097/MOU.0000000000000801

37. Klotz L, Chin J, Black PC, et al. Comparison of Multiparametric Magnetic Resonance Imaging-Targeted Biopsy With Systematic Transrectal Ultrasonography Biopsy for Biopsy-Naive Men at Risk for Prostate Cancer: A Phase 3 Randomized Clinical Trial *JAMA Oncol.* 2021;7(4):534-542. doi:10.1001/jamaoncol.2020.7589
38. Tu X, Lin T, Cai D, et al. The optimal core number and site for MRI-targeted biopsy of prostate? A systematic review and pooled analysis. *Minerva Urol Nefrol.* 2020;72(2):144-151. doi:10.23736/S0393-2249.20.03639-5
39. Oishi M, Shin T, Ohe C, et al. Which Patients with Negative Magnetic Resonance Imaging Can Safely Avoid Biopsy for Prostate Cancer?. *J Urol.* 2019;201(2):268-276. doi:10.1016/j.juro.2018.08.046
40. Hanske J, Risse Y, Roghmann F, et al. Comparison of prostate cancer detection rates in patients undergoing MRI/TRUS fusion prostate biopsy with two different software-based systems. *Prostate.* 2022;82(2):227-234. doi:10.1002/pros.24264
41. Derigs F, Doryumu S, Tollens F, et al. A prospective study on inter-operator variability in semi-robotic software-based MRI/TRUS-fusion targeted prostate biopsies. *World J Urol.* 2022;40(2):427-433. doi:10.1007/s00345-021-03891-3
42. Berry B, Parry MG, Sujenthiran A, et al. Comparison of complications after transrectal and transperineal prostate biopsy: a national population-based study. *BJU Int.* 2020;126(1):97-103. doi:10.1111/bju.15039
43. Kohl T, Sigle A, Kuru T, et al. Comprehensive analysis of complications after transperineal prostate biopsy without antibiotic prophylaxis: results of a multicenter trial with 30 days' follow-up. *Prostate Cancer Prostatic Dis.* 2022;25(2):264-268. doi:10.1038/s41391-021-00423-3
44. Saito K, Washino S, Nakamura Y, et al. Transperineal ultrasound-guided prostate biopsy is safe even when patients are on combination antiplatelet and/or anticoagulation therapy. *BMC Urol.* 2017;17(1):53. Published 2017 Jul 5. doi:10.1186/s12894-017-0245-z
45. Fainberg J, Gaffney CD, Pierce H, et al. Erectile Dysfunction is a Transient Complication of Prostate Biopsy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Urol.* 2021;205(3):664-670. doi:10.1097/JU.0000000000001398
46. Volanis D, Neal DE, Warren AY, et al. Incidence of needle-tract seeding following prostate biopsy for suspected cancer: a review of the literature. *BJU Int.* 2015;115(5):698-704. doi:10.1111/bju.12849
47. Pinsky PF, Parnes HL, Andriole G. Mortality and complications after prostate biopsy in the Prostate, Lung, Colorectal and Ovarian Cancer Screening (PLCO) trial. *BJU Int.* 2014;113(2):254-259. doi:10.1111/bju.12368

Bölüm 8

LOKALİZE PROSTAT KANSERİNDE TANI VE TEDAVİ

Mücahit KABAR¹

GİRİŞ

Prostat kanseri, erkeklerde en sık görülen kanser türü olup, dünya genelinde kanserle ilişkili ölümlerin önemli bir nedenidir. Prostat kanserinden ölüm için ortalama yaş 77 dir, 90 yaşına kadar yaşayan erkeklerin 5 te birinin prostat kanserinden öldüğü bilinmektedir.(1) Hastalığın doğal seyri hastalar arasında belirgin farklılıklar göstermektedir. Yapılan otopsi çalışmalarında 50 yaşın üzerindeki erkeklerin yaklaşık %50'sinde prostat kanseri saptanmıştır.(2-3) Lokalize prostat kanseri, tümörün prostat bezinde sınırlı kalması durumunu ifade eder ve genellikle iyi prognoz gösterir. Lokalize prostat kanserinde aktif izlem (Aİ) seçeneği hakkında mevcut literatürü gözden geçirmeden önce olası kavram karışıklığının engellenmesi için iki önemli tanımlamanın hatırlatılması yararlı olacaktır: “Bekle-Gör (Watchful Waiting)” seçeneği,elirgin eşlik eden morbiditeleri olan yaşlı prostat kanseri hastalarında semptomlar ortaya çıkana kadar tedavinin ertelenmesi ve semptomlar ortaya çıktığında da hastaya palyatif amaçlı androjen yoksunluk tedavisi ya da ek tedavi seçeneklerinin önerilmesidir.(4) “Aktif izlem (active surveillance)” seçeneği ise; düşük riskli prostat kanseri olarak adlandırılan düşük evreli ve dereceli hastalığı olan erkek hastaların belli aralıklarla PSA ölçümleri, parmakla rektal muayene ve tekrarlanan prostat biyopsileri ile takip edilerek hastalığın ilerlemesinin erken bulgularının saptanması ve küratif amaçlı tedavi yapılması şansının korunması yaklaşımıdır.(4) Bu derlemede amacımız düşük riskli hasta grubunun (Gleason 7 , psa<10 T1-T2a) tanısı ve tedavide hangi yöntemin daha uygun olacağını belirlemektir.

RİSK FAKTÖRLERİ

Prostat kanseri gelişiminde etkili olan başlıca risk faktörleri şunlardır:

- **Yaş:** 50 yaş ve üzerindeki erkeklerde risk artmaktadır.
- **Aile Geçmişi:** Ailede prostat kanseri öyküsü olan bireylerde risk artar.

¹ Op. Dr., Nev Esentepe Hastanesi, mucahitkabar@hotmail.com, ORCID iD: 0009-0000-2705-4453

Gelecek Araştırmalar

Gelecek çalışmalarda, prostat kanserinin genetik ve moleküler biyolojik özelliklerine odaklanmaktadır daha hedefe yönelik tedavi yöntemlerinin geliştirilmesi beklenmektedir. Ayrıca, immünoterapiler ve hedefe yönelik tedavi yaklaşımları üzerine yapılan araştırmalar, prostat kanserinin tedavisinde devrim yaratma potansiyeline sahiptir.

SONUÇ

Dünyada en sık tanı alan kanserlerden biri olan prostat kanserinde gittikçe hastalığın lokal seviyede saptanma ihtimali artmaktadır. Bununla beraber yeni kullanılmaya başlayan fokal tedavilerde dahil tüm tedavi modaritelerinde hastalısız sağkalım seviyeleri aşağı yukarı aynıdır ancak tedavilerin yan etki profilleri nedeniyle aktif izlem grubunun zaman içinde artacağı öngörülmektedir. Önümüzdeki yıllarda moleküler markırların daha çok kullanıma girmesiyle hangi hastalığın daha agresif seyredeceğini öngörüp radikal tedaviye ne zaman geçeceğimizi anlamak daha kolay olacaktır.

KAYNAKÇA

1. Soos G, Tsakiris I, Szanto J, Turzo C, Haas PG, Dezso B. The prevalence of prostate carcinoma and its precursor in Hungary: an autopsy study. *Eur Urol* 2005;48(5):739-744
2. Holund B. Latent prostatic cancer in a consecutive autopsy series. *Scand J Urol Nephrol*. 1980; 14: 29-35
3. Yatani R, Chigusa I, Akazaki K, Stemmenann, Correa P. Geographic pathology of latent prostatic carcinoma. *Int J Cancer*. 1982; 29: 611-6.
4. Cooperberg MPMRG, Carroll PR, Klotz L. Active surveillance for prostate cancer: progress and promise. *J Clin Oncol*. 2011; 29 (27): 3669-76.
5. Bill-Axelsson A, Holmberg L, Garmo H, Rider JR, Taari K, Busch C. At all. Radical or watchful waiting in early prostate cancer. *N Engl J Med* 2014;370(10):932-42
6. Wilt TJ, Brawer MK, Jones KM, Barry MJ, Aronson WJ, Fox S et al; prostate cancer intervention versus observation trial (PÍVOT) study group. Radical prostatectomy versus observation for localized prostate cancer. *N Engl J med* 2012;367(3):203-13
7. Tosoian JJ, Carter HB, Lepor A, Loeb S. Active surveillance for prostate cancer: current evidence and contemporary State of Practice. *Nat Rev Urol* 2016;13:205-215.
8. Huland H, Graefen M. Changing Trends in Surgical Management of Prostate Cancer: The End of Overtreatment? *Eur Urol* 2015;68:175-178.
9. Lees K, Durve M, Parker C. Active surveillance in prostate cancer: patient selection and triggers for intervention. *Curr Opin Urol*. 2012.
10. Mottet N, Bellmunt J, Bolla M, Briers E, Cumberbatch MG, De Santis M et al. EA-U-ESTRO-SIOG Guidelines on Prostate Cancer. Part 1: Screening, Diagnosis, and Local Treatment with Curative Intent. *Eur Urol*. 2017 Apr;71(4):618-629. doi: 10.1016/j.eururo.2016.08.003. Epub 2016 Aug 25. PMID: 27568654.

11. Yoo S, Hong JH, Byun SS, Lee JY, Chung BH, Kim CS. Is suspicious upstaging on multiparametric magnetic resonance imaging useful in improving the reliability of Prostate Cancer Research International Active Surveillance (PRIAS) criteria? Use of the K-CaP registry. *Urol Oncol.* 2017;35:459.e7–459.e13.
12. Thurtle D, Barrett T, Thankappan-Nair V, Koo B, Warren A, Kastner C. Progression and treatment rates using an active surveillance protocol incorporating image-guided baseline biopsies and multiparametric magnetic resonance imaging monitoring for men with favourable-risk prostate cancer. *BJU Int.* 2018;122:59–65.
13. Eineluoto JT, Järvinen P, Kenttämies A, Kilpeläinen TP, Vasarainen H, Sandeman K. Repeat multiparametric MPMRGI in prostate cancer patients on active surveillance. *PLoS One.* 2017;12:e0189272.
14. National Comprehensive Cancer Network. NCCN Clinical Guidelines in Oncology. Prostate Cancer. Version 4.2022. May 10, 2022; https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/prostate.pdf
15. EAU Guidelines. Edn. presented at the EAU Annual Congress Amsterdam 202
16. - Fendler WP, Eiber M, Beheshti M, Bomanji J & Francesco Ceci F, Cho S, et al. 68GaPSMA PET/CT: Joint EANM and SNMMI procedure guideline for prostate cancer imaging: version 1.0. *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 2017;44:1014-1024.
17. Uçmak G, Ak Sivrikoz I, Alan Selçuk N, Demirci E, Elboga U, Türkmen C., Kabasakal L. Procedur Guideline for Prostate Cancer Imaging: Ga-68 PSMA PET/CT. *Nucl. Med. Semin.* 2020, 6, 370–384.
18. Yaxley, J.W, Raveenthiran S, Nouhaud FX, Samaratunga H, Yaxley WJ, Coughlin G, et al. Risk of metastatic disease on (68) gallium-prostate-specific membrane antigen positron emission tomography/computed tomography scan for primary staging of 1253 men at the diagnosis of prostate cancer. *BJU Int*, 2019. 124: 401-407.
19. Trabulsi EJ, Rumble RB, Jadvar H, Hope T , Pomper M, Turkbey B, et al. Optimum Imaging Strategies for Advanced Prostate Cancer: ASCO Guideline. *J Clin Oncol* 2020;38:1963-1996.
20. Tosoian JJ, Mamawala M, Epstein JI, Landis P, Wolf S, Trock BJ et al. Intermediate and Longer Term Outcomes From a Prospective Active-Surveillance Program for Favourable-Risk Prostate Cancer. *J Clin Oncol* 2015;33:3379-3385.
21. Bryant RJ, Oxley J, Young GJ, Lane JA, Metcalfe C, Davis M et al. The ProtecT trial: analysis of the patient cohort, baseline risk stratification and disease progression. *BJU Int*, 2020. 125: 506.
22. . Radtke J.P., Schwab C., Wolf M.B., Freitag M.T., Alt C.D., Kesch C. Multiparametric Magnetic Resonance Imaging (MRI) and MRI– Transrectal Ultrasound Fusion Biopsy for Index Tumor Detection: Correlation with Radical Prostatectomy Specimen *Eur Urol* 2016. 70:846–853.
23. Tay K.J., Polascik T.J. Focal Therapy for Prostate Cancer. In: Campbell-Walsh-Wein Urology. Twelfth Ed. Philadelphia: Elsevier; 2021. p.16539.
24. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines®). Prostate Cancer Version 1.2023 September 16, 2022. www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/prostate.pdf
25. Hamdy FC, Donovan JL, Lane JA, Mason M, Metcalfe C, Holding P, et al. ProtecT Study Group. 10-Year Outcomes after Monitoring, Surgery, or Radiotherapy for Localized Prostate Cancer. *N Engl J Med.* 2016 Oct 13;375(15):1415-1424. doi: 10.1056/NEJMoa1606220.

Bölüm 9

RADİKAL PROSTATEKTOMİ CERRAHİSİ SONRASI İZLEM VE KOMPLİKASYON YÖNETİMİ

Olçay KARAOĞLU¹

GİRİŞ

Radikal prostatektomi, prostat kanserlerinin tedavisinde sıklıkla kullanılan cerrahi yöntemlerden biridir. Bu cerrahi yöntem hastanın prostat bezi ve tümörlü çevre dokularının tamamıyla çıkarılmasını içine almaktadır(1). Cerrahinin başarısını etkileyen faktörler; tümörün özellikleri, kullanılan cerrahi metot, hastanın ameliyat öncesi mevcut durumu ve ameliyat sonrası gelişen komplikasyonların yönetimi olarak sıralanmaktadır(2,3). Radikal prostatektomi sonrasında hastalarda gelişebilecek komplikasyonların yakından takip edilmesi gerekmektedir. Bu komplikasyonlar cerrahiden hemen sonra gelişebileceği gibi uzun zaman sonrasında da karşımıza çıkabilmektedir(4-6).

Radikal prostatektomi sonrasında hastalarda genellikle yaygın komplikasyonlar gözlenmektedir. Bunlar en sık olarak üriner inkontinas, erektil disfonksiyon, üretral darlık, enfeksiyon ve tromboembolizm olarak karşımıza çıkmaktadır(7). Ayrıca tümörün yapısına, cerrahi operasyonun başarısına ve şekline göre de tümörün nüksmesi gibi komplikasyonla da karşılaşılabilir(8,9). Bu gibi durumlar düşünüldüğünde cerrahi kararın alınmasıyla başlayıp, operasyon sonrası ve sonrasında komplikasyon açısından sürekli izlem yapılmalıdır. Yakın takip, hem fiziksel hem de biyokimyasal parametrelerin yanı sıra ileri görüntüleme teknikleri ile de yapılmalıdır. Genellikle operasyon sonrasında hastaların rutin PSA (Prostat Spesifik Antijen) düzeyleri kontrol edilerek tümörün nüks etme durumu izlenmektedir(8).

Radikal prostatektomi sonrası gelişebilecek komplikasyonların izlem ve yönetimi multidisipliner bir yaklaşım gerektiren karmaşık bir süreçtir. Bu sürecin içerisinde ürologlar, onkologlar ve hemşireler aktif olarak rol almaktadır(5,6,8).

1 Öğr. Gör., Giresun Üniversitesi, Şebinkarahisar Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, İlk ve Acil Yardım Pr., olçay.karaoglu@giresun.edu.tr, ORCID iD:0000-0001-8884-2787

Operasyon sonrası erken dönemde hastaların yakın takibi son derece önemlidir. Ciddi kanamalar, enfeksiyonlar, üriner komplikasyonlar yaşanabileceği için operasyon sonrası vital bulgu takibi sık aralıklarla yapılmalıdır. Düzenli olarak aldığı çıkardığı takibi ve dren kontrolü yapılması primer ve sekonder komplikasyonların erken fark edilmesini sağlar. Uzun dönemde üriner kateterizasyona bağlı gelişebilecek komplikasyonlara yönelik hem taburculuk öncesi hem taburculuk sonrası hijyen ve bakım eğitimleri verilmelidir. Ayrıca erektil fonksiyon bozukluklarına yönelik süreç hakkında bilgilendirme yapılarak hasta aydınlatılmalıdır. Gerekli durumlarda medikal veya cerrahi tedaviler düşünülebilir. Sürecin bu denli komplike ve komplikasyon bakımından riskli olmasının yanı sıra hastalığın nüks etme gibi durumu da hastaların üzerinde psikolojik baskı oluşturmaktadır. Bunun sonucunda depresyon, anksiyete, özgüven eksikliği gibi psikososyal sorunlarla karşılaşmaktadır. Böyle durumlarda mutlaka psikososyal destek alınarak sürecin yönetimi sağlanmalıdır(7,8,18).

Sonuç olarak radikal prostatektomi sonrası izlem ve komplikasyon yönetiminin iyi yapılması, hastaların iyileşme sürecini doğrudan etkileyerek komplikasyonların önüne geçecektir. Her hastaya özel bakım planının oluşturulması, düzenli takiplerin yapılması ve hastaların taburculuk eğitimlerinin verilmesiyle de cerrahi bakım kalitesini arttırmak mümkün olacaktır.

KAYNAKÇA

1. Coelho, R. F., Chauhan, S., Palmer, K. J., Rocco, B., Patel, M. B., & Patel, V. R. (2009). Robotic-assisted radical prostatectomy: a review of current outcomes. *BJU international*, 104(10), 1428–1435. <https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2009.08895.x>
2. Arslan, D. T. (2020). Prostat kanseri tedavisinde robotik ve açık radikal prostatektomi yöntemlerinin maliyet etkililik analizi (Doctoral dissertation, Ankara Üniversitesi (Turkey)).
3. Toktaş, C., Acar, İ. C., & Tuncay, Ö. L. (2023). Evaluation of quality of life and post-operative complications of our radical prostatectomy series for 5 years. *Pamukkale Medical Journal*, 16(3), 384-390.
4. ÇOLAK, S., & VURAL, F. (2021). Radikal Prostatektomi Sonrası Cinsel Yaşam ve Yaşam Kalitesi. *Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences*, 13(3).
5. Mata LRF, Ferreira TC, Carvalho EC. Nursing actions in the perioperative period and in preparing prostatectomy patients for discharge. *Investigación Educación en Enfermería*. 2013;31(3):407-13.
6. Mata LRF, & Napoleão AA. Nursing interventions for patients discharged from prostatectomy: an integrative review. *Acta Paulista de Enfermagem*. 2010;23(4):574-79.
7. Ayhan, H., İyigün, E., Göktepe, S., & Hatipoğlu, S. (2008). Radikal prostatektomi geçiren erkeklerin yaşadığı güçlükler. *Gülhane Tıp Dergisi*, 50(3), 180-189.
8. SEYHAN AK, E., & ÖZBAŞ, A. (2019). Prostat Kanserinin Ameliyat Sonrası Bakımında Güncel Yaklaşımlar. *Journal of Academic Research in Nursing (JAREN)*, 5(1).

9. Tefekli, A., Binbay, M., Akçay, M., Sari, Ö., Kaba, M., & Müslümanoğlu, A. Y. (2008). Açık ve laparoskopik radikal prostatektomi: Prospektif randomize karşılaştırmanın ilk sonuçları. *Türk Üroloji Dergisi*, 34(1), 92-99.
10. Mungovan, S. F., Carlsson, S. V., Gass, G. C., Graham, P. L., Sandhu, J. S., Akin, O., ... & Patel, M. I. (2021). Preoperative exercise interventions to optimize continence outcomes following radical prostatectomy. *Nature Reviews Urology*, 18(5), 259-281.
11. Kutluğ, S. (2021). Yoğun bakımda yatan kadın hastalarda bakım paketi uygulamasının üriner kateterle ilişkili enfeksiyon ve inkontinansa etkisinin değerlendirilmesi (Master's thesis, Sakarya Üniversitesi).
12. dos Santos D RF, de Lima CAF, de Araújo Saldanha E, Fernandes MIDCD, de Almeida Medeiros AB, de Carvalho Lira ALB. Atividades de enfermagem ao paciente prostatectomizado [Nursing prostatectomy patients]. *Revista Enfermagem UERJ*. 2015;23(4):513-19.
13. Pourmand G, Abedi AR, Karami AA, Khashayar P, Mehraei AR. Urinary infection before and after prostatectomy. *Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation*. 2010;21(2):290.
14. Ljungqvist O, Jonathan E. Rhoads lecture: Insulin resistance and enhanced recovery after surgery. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 2011;2-12(36):389-98.
15. Swan J, Katz MJ. Course Objective: The purpose of this course is to enable healthcare professionals to understand the epidemiology, diagnosis, and treatment of prostate cancer; approaches to prostate cancer screening and prevention; and evaluation of nursing and medical interventions for patients with prostate cancer and their significant others. Learning Objectives 2015.
16. Watson E, Rose P, Frith E, Hamdy F, Neal D, Kastner C, et al. PROSPECTIVE-a pilot trial of a nurse-led psychoeducational intervention delivered in primary care to prostate cancer survivors: study protocol for a randomised controlled trial. *BMJ Open*. 2014;4(5): <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2014-005186>
17. Özden, E., & Mercimek, M. N. (2015). Aktif İzlem-Tedavi Kararını Etkileyen Faktörler: 3M:” Marker”, Mapping”, MRI”. *Üroonkoloji Bülteni*, 14(2).
18. Rayford W. Managing the low-socioeconomic-status prostate cancer patient. *Journal of the National Medical Association*. 2006;98(4):521-30.
19. Sharpley CF, Christie DRH. An analysis of the psychometric profile and frequency of anxiety and depression in Australian men with prostate cancer. *Psycho-Oncology* 2007;(16):660-67.
20. Mata LRFD, Carvalho ECD, Napoleão AA. Validating nursing interventions by specialists concerning discharging patients who have undergone prostatectomies. *Texto & Contexto-Enfermagem*. 2011;20(SPE):36-44.
21. Burt J, Caelli K, Moore K, Anderson M. Radical prostatectomy: men's experiences and postoperative needs. *Journal of Clinical Nursing*. 2005;14(7):883-90.
22. Cerantola Y, Valerio M, Hubner M, Iglesias K, Vaucher L, Jichlinski P. Are patients at nutritional risk more prone to complications after major urological surgery? *J Urol*. 2013;190:2126-32

Bölüm 10

LOKAL İLERİ HASTALIKTA TEDAVİ YÖNTEMLERİ

Mubariz AYDAMIROV¹

Kadir KARKIN²

1. TANIM

Lokal ileri evre prostat kanseri; herhangi bir prostat spesifik antijen (PSA) ve Gleason skorunda, TNM sınıflamasında ektrakapsüler uzanım (T3) veya komşu organ invazyonu (T4) veya bölgesel lenf nodu metastazı (N+) varlığı olarak tanımlanmaktadır. Lokal ileri evre kanserlerin %79'unun T3, %21'inin T4 evrede olduğu bildirilmiştir (1). Tarama amaçlı PSA değerinin yaygın kullanımı sonucu yeni tanı konulan prostat kanseri sayısı artmaktadır ve böylelikle daha fazla erken evre hastalık, daha az ileri evre hastalık tanısı konulmaktadır. Literatürdeki yeni bir çalışma sonucuna göre lokal ileri hastalığın tüm olgular içindeki oranının %11.8'den %3.5'e, yüksek risk grubundaki oranının %32.3'ten %21.9'a düştüğü bildirilmiştir (2).

2. TEDAVİ

Lokal ileri evre prostat kanserinde hastaların hastalığa özgü mortalite oranları, düşük evre hastalıkla karşılaştırıldığında anlamlı oranda daha yüksektir. Beş ve on yıllık takip verilerine baktığımızda sırasıyla; %22 ve %75 klinik progresyon, %22 ve %84 lokal progresyon, %27 ve %56 uzak metastaz gelişimi bildirilmiştir (3) Bu evre hastalıkta tedavi için üst düzey kanıtların olmamasıyla birlikte yakın zamanda yapılan bir sistematik derleme sonuçlarına göre en uygun tedavi seçeneği belirlenmemektedir (4). Sadece EBRT ile ilgili randomize kontrollü çalışma verisi mevcuttur. Aslında bilmemiz gereken en önemli nokta bu hastaların tek tedavi yöntemi ile tedavisinin yüksek rekürrens riskini taşıdığını bilmek ve hastalara anlatmaktır. Kombinasyon tedavileri sayesinde risk gruplarının daha iyi tanımlanması ile birlikte morbidite azaltılabilir ve yaşam kalitesi artırılabilir. Tedavi kararını tek branş dışında ilgili tüm branşların ortak kararı ile hastaya özgü

¹ Dr., Başkent Üniversitesi Alanya Uygulama ve Araştırma Merkezi, aydemirov.89@mail.ru, ORCID iD: 0000-0002-4324-3032

² Dr., SBÜ Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, kadir_karkin@msn.com, ORCID iD:

Tablo 2: Lokal ileri prostat kanserinde radikal tedavi kılavuzu (Devamı)	
Öneriler	Güç Derecesi
cN1 veya > 2 yüksek risk faktörü olan M0 hastalar için uzun süreli ADT ile birlikte prostat ve pelvise IMRT/VMAT artı IGRT (cN1 için) uygularken 2 yıllık abirateron uygu layın(cT3-4, Gleason > 8 veya PSA > 40 ng/mL).	Güçlü
Cerrahi ve radyoterapi dışı tedavi seçenekleri	
Lokal ileri prostat kanserinde fokal veya tüm prostata yönelik tedavi önermeyin	Güçlü
Prostat spesifik antijen (PSA) ikiye katlanma süresi <12 ay veya PSA >50 ng/mL, kötü diferansiye tümör varsa, herhangi bir lokal tedavi biçimini almak istemeyen veya alamayan hastalara ADT monoterapisi önerin.	Güçlü
cN1 hastalığa uzun dönem ADT ile birlikte lokal tedavi önerin.(RP or IMRT/VMAT artı IGRT) plus long-term ADT.	Güçlü

KAYNAKLAR

- Wein AJ, Kavoussi LR, Partin AW. *Campbell-Walsh urology*. 11th ed. 2016
- Pierorazio PM, Ross AE, Han M, et al. Evolution of the clinical presentation of men undergoing radical prostatectomy for high-risk prostate cancer. *BJU international*, 2012;109(7): 988-993. doi:10.1111/j.1464-410X.2011.10514.x
- Johansson JE, Holmberg L, Johansson S, et al. Fifteen-year survival in prostate cancer. A prospective, population-based study in Sweden. *JAMA*, 1997;277(6): 467-471.
- Moris L, Cumberbatch MG, Van den Broeck T, et al. Benefits and Risks of Primary Treatments for High-risk Localized and Locally Advanced Prostate Cancer: An International Multidisciplinary Systematic Review. *European urology*, 2020;77(5): 614-627. doi:10.1016/j.eururo.2020.01.033
- Donohue JF, Bianco FJ, Jr Kuroiwa, et al. Poorly differentiated prostate cancer treated with radical prostatectomy: long-term outcome and incidence of pathological downgrading. *The Journal of urology*, 2006;176(3): 991-995. doi:10.1016/j.juro.2006.04.048
- Yossepowitch O, Eggener SE, Bianco FJ, et al. Radical prostatectomy for clinically localized, high risk prostate cancer: critical analysis of risk assessment methods. *The Journal of urology*, 2007;178(2): 493-499. doi:10.1016/j.juro.2007.03.105
- European Medicines Agency. Nubeqa (darolutamide). 2020. [Access date March 2022].
- Surgery Versus Radiotherapy for Locally Advanced Prostate Cancer (SPCG-15). 2014. [Access date March 2022].
- Chang K, Qin XJ, Zhang HL, et al. Comparison of two adjuvant hormone therapy regimens in patients with high-risk localized prostate cancer after radical prostatec-

- tomy: primary results of study CU1005. *Asian journal of andrology*, 2016;18(3): 452–455. doi:10.4103/1008-682X.160884
10. Magheli A, Rais-Bahrami S, Peck HJ, et al. Importance of tumor location in patients with high preoperative prostate specific antigen levels (greater than 20 ng/ml) treated with radical prostatectomy. *The Journal of urology*, 2007;178(4 Pt 1): 1311–1315. doi:10.1016/j.juro.2007.05.143
 11. Ward JF, Slezak JM, Blute ML, et al. Radical prostatectomy for clinically advanced (cT3) prostate cancer since the advent of prostate-specific antigen testing: 15-year outcome. *BJU international*, 2005;95(6): 751–756. doi:10.1111/j.1464-410X.2005.05394.x
 12. Engel J, Bastian PJ, Baur H, et al. Survival benefit of radical prostatectomy in lymph node-positive patients with prostate cancer. *European urology*, 2010;57(5): 754–761. doi:10.1016/j.eururo.2009.12.034
 13. Perera M, Papa N, Roberts M, et al. Gallium-68 Prostate-specific Membrane Antigen Positron Emission Tomography in Advanced Prostate Cancer-Updated Diagnostic Utility, Sensitivity, Specificity, and Distribution of Prostate-specific Membrane Antigen-avid Lesions: A Systematic Review and Meta-analysis. *European urology*, 2020;77(4): 403–417. doi:10.1016/j.eururo.2019.01.049
 14. Hofman MS, Lawrentschuk N, Francis RJ, et al. Prostate-specific membrane antigen PET-CT in patients with high-risk prostate cancer before curative-intent surgery or radiotherapy (proPSMA): a prospective, randomised, multicentre study. *Lancet*, 2020;395(10231): 1208–1216. doi:10.1016/S0140-6736(20)30314-7
 15. Ventimiglia E, Seisen T, Abdollah F, et al. A Systematic Review of the Role of Definitive Local Treatment in Patients with Clinically Lymph Node-positive Prostate Cancer. *European urology oncology*, 2019;2(3): 294–301. doi:10.1016/j.euo.2019.02.001
 16. Moschini M, Briganti A, Murphy CR, et al. Outcomes for Patients with Clinical Lymphadenopathy Treated with Radical Prostatectomy. *European urology*, 2016;69(2): 193–196. doi:10.1016/j.eururo.2015.07.047
 17. Fischer-Valuck BW, Rao YJ, Brennenman RJ, et al. Overall survival comparison between androgen deprivation therapy (ADT) plus external beam radiation therapy (EBRT) vs ADT plus EBRT with brachytherapy boost in clinically node-positive prostate cancer. *Brachytherapy*, 2020;19(5): 557–566. doi:10.1016/j.brachy.2020.05.007
 18. James ND, Spears MR, Clarke NW, et al. Failure-Free Survival and Radiotherapy in Patients With Newly Diagnosed Nonmetastatic Prostate Cancer: Data From Patients in the Control Arm of the STAMPEDE Trial. *JAMA oncology*, 2016;2(3): 348–357. doi:10.1001/jamaoncol.2015.4350
 19. Fizazi K, Faivre L, Lesaunier F, et al. Androgen deprivation therapy plus docetaxel and estramustine versus androgen deprivation therapy alone for high-risk localised prostate cancer (GETUG 12): a phase 3 randomised controlled trial. *The Lancet*, 2015;16(7): 787–794. doi:10.1016/S1470-2045(15)00011-X
 20. Vale CL, Burdett S, Ryzewska LHM, et al. Addition of docetaxel or bisphosphonates to standard of care in men with localised or metastatic, hormone-sensitive prostate cancer: a systematic review and meta-analyses of aggregate data. *The Lancet*, 2016;17(2): 243–256. doi:10.1016/S1470-2045(15)00489-1
 21. Attard G, et al. Abiraterone-based therapy for high-risk nonmetastatic prostate cancer. *Lancet* 2021.

Güncel Üroloji Çalışmaları VI - Prostat Travmaları

22. Studer UE, Collette L, Whelan P, et al. Using PSA to guide timing of androgen deprivation in patients with T0-4 N0-2 M0 prostate cancer not suitable for local curative treatment (EORTC 30891). *European urology*, 2008;53(5): 941–949. doi:10.1016/j.eururo.2007.12.032
23. Studer UE, Whelan P, Albrecht W, et al. Immediate or deferred androgen deprivation for patients with prostate cancer not suitable for local treatment with curative intent: European Organisation for Research and Treatment of Cancer (EORTC) Trial 30891. *Journal of clinical oncology*, 2006;24(12): 1868–1876. doi:10.1200/JCO.2005.04.7423

Bölüm 11

METASTATİK PROSTAT KANSERİNDE TEDAVİ

Seher Nazlı KAZAZ¹
Göktuğ ATNALLAR²

GİRİŞ

Prostat kanseri erkeklerde en sık görülen 2., kanserden ölümler arasında 5. sıradadır ve metastatik prostat kanseri, bu hastalığın en ileri ve tedavi açısından zorlu evresini oluşturur. Metastatik prostat kanseri ise hastalarda, bilgisayarlı tomografi (BT) taraması veya manyetik rezonans görüntüleme (MRI) ile kemik sintigrafisine dayanarak M1 hastalığı teşhis edilir. Ancak, M1 popülasyonunun heterojenliği nedeniyle, yeni tanı konulan metastatik hastaların sağkalımı genellikle değişkenlik gösterir.

Prostat kanseri, 1941'de Huggins'in androjenlerin rolünü kanıtladığı çalışmayla önemli bir dönüm noktası yaşamıştır. Androjen deprivasyon tedavilerin geliştirilmesi, metastatik prostat kanserinin seyrinde önemli bir ilerleme sağlamıştır. Ancak ADT küratif bir tedavi yöntemi değildir. Buna rağmen, sağkalımı uzatma, komplikasyonları azaltma ve yaşam kalitesini artırma gibi faydalar sağlar. Yeni teşhis edilen metastazlı hastaların medyan sağkalımı yalnızca ADT ile yaklaşık 50 aydır, fakat M1 popülasyonu heterojen olduğu için bu oldukça değişkendir. Sağkalım için öne sürülen birçok prognostik faktör arasında kemik metastazlarının sayısı ve yeri, visseral metastazların varlığı, uluslararası ürolojik patoloji grubu (ISUP) derecesi, başlangıç PSA ve alkalin fosfataz seviyeleri bulunmaktadır, ancak bunlardan sadece birkaçı doğrulanmıştır.

Hastalığın 'hacmi' bir potansiyel öngörücü olarak prostat kanserinde kemo-hormonal tedavi vs. androjen ablasyonu randomize çalışması (CHAARTED) tarafından tanıtılmış ve vertebra, pelvis kemikleri ve/veya lenf düğümleri dışındaki visseral metastazların varlığına göre yüksek veya düşük hacim olarak değerlendirilmiştir. Daha sonra ilerleyen veya metastatik prostat kanserinde

¹ Doç. Dr., İstinye Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Dahili Tıp Bilimleri Bölümü, İç Hastalıkları AD, drnazli@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-8181-000X

² Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü, Üroloji AD, goktug.atnallar@hotmail.com, ORCID iD: 0000-0002-4196-1102

Sonuç olarak gelecekteki araştırmalar, hastaların yaşam süresini uzatmak ve yaşam kalitesini artırmak için daha etkili tedavi stratejileri geliştirmeye odaklanmalıdır. Semptomatik tedavi, CRPC'li hastaların yaşam kalitesini artırmak için önemlidir. Ağrı yönetimi, kemik metastazlarına bağlı komplikasyonların tedavisi ve ilaçların potansiyel yan etkilerinin yönetimi, hastaların yaşam kalitesini iyileştirebilir. Hastaların tedaviye yanıtı düzenli olarak izlenmeli ve gerektiğinde tedavi planı revize edilmelidir.

KAYNAKÇA

1. Kyriakopoulos CE, Chen YH, Carducci MA, et al. Chemohormonal therapy in metastatic hormone-sensitive prostate cancer: Long-term survival analysis of the randomized phase III E3805 CHAARTED trial. *J Clin Oncol*, 2018;36:1080-1087. Doi: 10.1200/JCO.2017.75.3657
2. Gravis G, Boher JM, Chen YH, et al. Burden of metastatic castrate naive prostate cancer patients to identify men more likely to benefit from early docetaxel: Further analyses of CHAARTED and GETUG-AFU15 studies. *Eur Urol*, 2018;73:847-855. Doi: 10.1016/j.eururo.2018.02.001
3. Parker CC, James ND, Brawley CD, et al. Radiotherapy to the primary tumour for newly diagnosed, metastatic prostate cancer (STAMPEDE): a randomised controlled phase 3 trial. *Lancet*, 2018;392:2353-2366. Doi: 10.1016/S0140-6736(18)32486-3
4. Francini E, Gray KP, Shaw GK, et al. Time of metastatic disease presentation and volume of disease are prognostic for metastatic hormone-sensitive prostate cancer (mHSPC). *Prostate*, 2018;78:889-895. Doi: 10.1002/pros.23645
5. Hussain M, Tangen CM, Higano C, et al. Absolute prostate-specific antigen value after androgen deprivation is a strong independent predictor of survival in new metastatic prostate cancer: Data from Southwest Oncology Group Trial 9346 (INT-0162). *J Clin Oncol*, 2006;24:3984-90. Doi: 10.1200/JCO.2006.06.4246
6. Gu L, Chen L, Xu H, et al. Adverse cardiovascular effect following gonadotropin-releasing hormone antagonist versus GnRH agonist for prostate cancer treatment: A systematic review and meta-analysis. *Front Endocrinol (Lausanne)*, 2023;14:1157857. Doi: 10.3389/fendo.2023.1157857
7. Boland J, Choi W, Lee M, Lin J. Cardiovascular Toxicity of Androgen Deprivation Therapy. *Curr Cardiol Rep*. 2021; 23(8): 109. Doi: 10.1007/s11886-021-01561-9.
8. Hussain M, Tangen CM, Berry DL, et al. Intermittent versus continuous androgen deprivation in prostate cancer. *N Engl J Med*, 2013;368:1314-25. Doi: 10.1056/NEJMoa1212299
9. Kunath F, Jensen K, Pinart M, et al. Early versus deferred standard androgen suppression therapy for advanced hormone-sensitive prostate cancer. *Cochrane Database Syst Rev*, 2019;6. Doi: 10.1002/14651858.CD003506.pub2
10. Prostate Cancer Trialists' Collaborative Group. Maximum androgen blockade in advanced prostate cancer: an overview of the randomised trials. *Lancet*, 2000 Apr 29;355(9214):1491-8
11. Davis ID, Martin AJ, Stockler MR, et al. Enzalutamide with standard first-line therapy in metastatic prostate cancer. *N Engl J Med*. 2019;381(2):121-131. Doi: 10.1056/NEJMoa1903835.

12. Gu W, Han W, Luo H, et al. Rezvilutamide versus bicalutamide in combination with androgen-deprivation therapy in patients with high-volume, metastatic, hormone-sensitive prostate cancer (CHART): a randomised, open-label, phase 3 trial. *Lancet Oncol*, 2022; 23: 1249. Doi: 10.1016/S1470-2045(22)00507-1
13. Sathianathen NJ, Philippou YA, Kuntz GM, et al. Taxane-based chemohormonal therapy for metastatic hormone-sensitive prostate cancer: a Cochrane Review. *BJU Int*. 2019;124(3):370-372. Doi: 10.1111/bju.14711
14. Vale CL, Fisher DJ, Godolphin PJ, et al. Which patients with metastatic hormone-sensitive prostate cancer benefit from docetaxel: a systematic review and meta-analysis of individual participant data from randomised trials. *Lancet Oncol*. 2023;24(7):783-797. doi: 10.1016/S1470-2045(23)00230-9.
15. Hoyle AP, Ali A, James ND, et al. Abiraterone in “High-” and “Low-risk” Metastatic Hormone-sensitive Prostate Cancer. *Eur Urol*. 2019;76(6):719-728. Doi: 10.1016/j.eururo.2019.08.006.
16. Sweeney CJ, Martin AJ, Stockler MR, et al. Testosterone suppression plus enzalutamide versus testosterone suppression plus standard antiandrogen therapy for metastatic hormone-sensitive prostate cancer (ENZAMET): an international, open-label, randomised, phase 3 trial. *Lancet Oncol*, 2023; 323-334. Doi: 10.1016/S1470-2045(23)00063-3
17. Sweeney CJ, Martin AJ, Stockler MR, et al. Overall Survival of Men with Metachronous Metastatic Hormone-sensitive Prostate Cancer Treated with Enzalutamide and Androgen Deprivation Therapy. *Eur Urol*, 2021; 80(3):275-279. Doi: 10.1016/j.eururo.2021.05.016
18. Rajwa P, Yanagisawa T, Heidegger I, et al. Association between age and efficacy of combination systemic therapies in patients with metastatic hormone-sensitive prostate cancer: a systematic review and meta-analysis. *Prostate Cancer Prostatic Dis*, 2023 ;26(1):170-179. Doi: 10.1038/s41391-022-00607-5
19. Wang L, Li C, Zhao Z, et al. Comparison of doublet and triplet therapies for metastatic hormone-sensitive prostate cancer: A systematic review and network meta-analysis. *Front Oncol*, 2023; 13: 1104242. Doi: 10.3389/fonc.2023.1104242
20. Yanagisawa T, Rajwa P, Thibault C, et al. Androgen Receptor Signaling Inhibitors in Addition to Docetaxel with Androgen Deprivation Therapy for Metastatic Hormone-sensitive Prostate Cancer: A Systematic Review and Meta-analysis. *Eur Urol*, 2022; 82: 584. Doi:10.1016/j.eururo.2022.08.002
21. Boevé LMS, Hulshof MCCM, Vis AN, et al. Effect on Survival of Androgen Deprivation Therapy Alone Compared to Androgen Deprivation Therapy Combined with Concurrent Radiation Therapy to the Prostate in Patients with Primary Bone Metastatic Prostate Cancer in a Prospective Randomised Clinical Trial: Data from the HORRAD Trial. *Eur Urol*, 2019; 75: 410. Doi:10.1016/j.eururo.2018.09.008
22. Burdett S, Boevé LM, Ingleby FC, et al. Prostate radiotherapy for metastatic hormone-sensitive prostate cancer: A STOPCAP systematic review and meta-analysis. *Eur Urol*. 2019;76(1):115-124. Doi: 10.1016/j.eururo.2019.02.003
23. Milenkovic U, Kuijk J, Roussel E, et al. Predictors of Recurrence After Metastasis-directed Therapy in Oligorecurrent Prostate Cancer Following Radical Prostatectomy. *Eur Urol Oncol*. 2023 Dec; 6(6): 582-589. Doi: 10.1016/j.euo.2023.02.010
24. Lotan TL, Tomlins SA, Bismar TA, et al. Report from the International Society of Urological Pathology (ISUP) Consultation Conference on Molecular Pathology of

- Urogenital Cancers. I. Molecular biomarkers in prostate cancer. *Am J Surg Pathol*. 2020;44(7) Doi: 10.1097/PAS.0000000000001450.
25. de Wit R, de Bono J, Sternberg CN, et al. Cabazitaxel versus Abiraterone or Enzalutamide in metastatic prostate cancer. *N Engl J Med*. 2019;381(26):2506-2518. Doi: 10.1056/NEJMoa1911206.
 26. Crawford ED, Stone NN, Yu EY, et al. Challenges and recommendations for early identification of metastatic disease in prostate cancer. *Urology*. 2014 Mar; 83(3): 664-9. Doi: 10.1016/j.urology.2013.10.026.
 27. Roviello G, Cappelletti MR, Zanotti L, et al. Targeting the androgenic pathway in elderly patients with castration-resistant prostate cancer: A meta-analysis of randomized trials. *Medicine (Baltimore)*. 2016; 95(43): e4636. Doi: 10.1097/MD.0000000000004636.
 28. Evans CP, Higano CS, Keane T, et al. The PREVAIL Study: Primary Outcomes by Site and Extent of Baseline Disease for Enzalutamide-treated Men with Chemotherapy-naïve Metastatic Castration-resistant Prostate Cancer. *Eur Urol*. 2016; 70(4): 675-683. Doi: 10.1016/j.eururo.2016.03.017.
 29. Horgan AM, Seruga B, Pond GR, et al. Tolerability and efficacy of docetaxel in older men with metastatic castrate-resistant prostate cancer (mCRPC) in the TAX 327 trial. *J Geriatr Oncol*. 2014; 5(2): 119-26. Doi: 10.1016/j.jgo.2013.12.001.
 30. Kantoff PW, Higano CS, Shore ND, et al. Sipuleucel-T immunotherapy for castration-resistant prostate cancer. *N Engl J Med*. 2010 Jul 29; 363(5): 411-22. Doi: 10.1056/NEJMoa1001294
 31. de Bono JS, De Giorgi U, Nava Rodrigues D, et al. Randomized Phase II Study Evaluating Akt Blockade with Ipatasertib, in Combination with Abiraterone, in Patients with Metastatic Prostate Cancer with and without PTEN Loss. *Clin Cancer Res*. 2019 1; 25(3): 928-936. Doi: 10.1158/1078-0432.CCR-18-0981.
 32. Hofman MS, Emmett L, Sandhu S, et al. [177Lu]Lu-PSMA-617 versus cabazitaxel in patients with metastatic castration-resistant prostate cancer (TheraP): a randomised, open-label, phase 2 trial. *Lancet*. 2021 27; 397(10276): 797-804. Doi: 10.1016/S0140-6736(21)00237-3.
 33. Hofman MS, Emmett L, Sandhu S, et al. [177Lu]Lu-PSMA-617 versus cabazitaxel in patients with metastatic castration-resistant prostate cancer (TheraP): a randomised, open-label, phase 2 trial. *Lancet*. 2021;397(10276):797-804. Doi: 10.1016/S0140-6736(21)00237-3
 34. Sartor O, de Bono J, Chi KN, et al. VISION Investigators. Lutetium-177-PSMA-617 for Metastatic Castration-Resistant Prostate Cancer. *N Engl J Med*. 2021 Sep 16;385(12):1091-1103. Doi: 10.1056/NEJMoa2107322.
 35. Sadaghiani MS, Sheikhabaei S, Werner RA, et al. 177 Lu-PSMA radioligand therapy effectiveness in metastatic castration-resistant prostate cancer: An updated systematic review and meta-analysis. *Prostate*. 2022;82(7):826-835. Doi: 10.1002/pros.24325
 36. Gillessen S, Omlin A, Attard G, et al. Management of patients with advanced prostate cancer: recommendations of the St Gallen Advanced Prostate Cancer Consensus Conference (APCCC) 2015. *Ann Oncol*. 2015;26(8):1589-604. Doi: 10.1093/annonc/mdv257
 37. Scher HI, Morris MJ, Stadler WM, et al. Trial Design and Objectives for Castration-Resistant Prostate Cancer: Updated Recommendations From the Prostate Cancer Clinical Trials Working Group 3. *J Clin Oncol*. 2016;34(12):1402-18. Doi: 10.1200/JCO.2015.64.2702

38. Hoskin P, Sundar S, Reczko K, et al. A Multicenter Randomized Trial of Ibandronate Compared With Single-Dose Radiotherapy for Localized Metastatic Bone Pain in Prostate Cancer. *J Natl Cancer Inst.* 2015;107(10). Doi: 10.1093/jnci/djv197
39. Body JJ, Bone HG, de Boer RH, et al. Hypocalcaemia in patients with metastatic bone disease treated with denosumab. *Eur J Cancer.* 2015;51(13):1812-21. Doi: 10.1016/j.ejca.2015.05.016.

Bölüm 12

PROSTAT KANSERİ TEDAVİSİ SONRASI EREKTİL DİSFONKSİYONA YAKLAŞIM

Nihat KARABACAK¹
Cihat AYTEKİN²

GİRİŞ

Prostat kanseri, 2020 yılında dünya çapında yaklaşık 1,4 milyon yeni tanı ve 375.000 ölüm ile erkeklerde en sık tanı konan ikinci kanserdir(1, 2). Birçok kanserde olduğu gibi prostat kanserinde de erken tanı önem taşımaktadır. Erken tanı konan hastalarda tedavi seçenekleri artmakta ve hastalıksız sağkalım süresi uzamaktadır. Günümüzde prostat kanseri tedavisinde risk sınıflaması yapılarak hastanın yaşam beklentisi, tedavi ilişkili morbidite, hasta ve hekimin tercihi göz önünde bulundurulmaktadır. Prostata lokalize hastalıkta definitif tedaviler düşünülmekte iken metastatik hastalıkta sistemik tedaviler gündeme gelmektedir. Lokalize hastalık için aktif izlem, bekle gör, radikal prostatektomi, definitif radyoterapi-brakiterapi, kriyoterapi ve fokal tedaviler seçenek oluştururken yüksek riskli ya da metastatik hastalıkta androjen baskılama tedavisi, kurtarma radyoterapisi, kemoterapi gibi seçenekler mevcuttur. Prostat kanseri tedavi seçeneklerinin beklenen yan etkilerinden biri erektil disfonksiyondur. Erektil disfonksiyon hastaların yaşam kalitesini oldukça etkileyen bir komplikasyondur. Bu bölümde prostat kanseri tedavisi sonrası gelişen erektil disfonksiyon yönetimi ele alınacaktır.

EREKSİYON MEKANİZMASI VE EREKTİL DİSFONKSİYON TANISI

Ereksiyon korpus kavernozumlar ve korpus spongiosiumdaki trabeküler ve vasküler düz kasların gevşemesi sonucu gerçekleşen nörovasküler bir olaydır(3). Biyolojik, psikolojik ve sosyal faktörlerin etkisiyle düz kas relaksasyonu, arteriyel dilatasyon, penil kan akımının artması, veno-oklüzif mekanizmanın devreye

¹ Arş.Gör.Dr., Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü, Üroloji AD, nihatkarakacak52@gmail.com, ORCID iD: 0000-0001-5758-5909

² Arş.Gör.Dr., Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü, Üroloji AD, caytekin95@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-1010-0262

SONUÇ

Prostat kanserinde hastalığın evresine göre birçok tedavi seçeneği mevcuttur. Tedavi seçeneklerinin hastanın yaşam kalitesini bozabilecek yan etkileri bulunmaktadır. Erektile disfonksiyon prostat kanseri tedavisinde yaşam kalitesini bozan sık karşılaşılan bir komplikasyondur. Hastalık ilişki sağkallım yanında yaşam kalitesini korumak adına erektil disfonksiyon da ciddiye alınmalıdır. Erektile disfonksiyon için konservatif yöntemlerden penil protez implantasyonuna kadar birçok tedavi seçeneği mevcuttur. Uygun tedavi seçilerek hastanın yaşam kalitesi iyileştirilebilir.

KAYNAKÇA

1. Culp MB, Soerjomataram I, Efstathiou JA, Bray F, Jemal A. Recent global patterns in prostate cancer incidence and mortality rates. *European urology*. 2020;77(1):38-52.
2. Cancer IAfRo. Data visualization tools for exploring the global cancer burden in 2022. World Health Organization. 2024.
3. Saenz de Tejada I, Angulo J, Celtek S, González-Cadavid N, Heaton J, Pickard R, et al. Physiology of erectile function. *The journal of sexual medicine*. 2004;1(3):254-65.
4. Montorsi F, Briganti A, Salonia A, Deho' F, Zanni G, Cestari A, et al. The ageing male and erectile dysfunction. *BJU international*. 2003;92(5):516-20.
5. MacDonald SM, Burnett AL. Physiology of erection and pathophysiology of erectile dysfunction. *Urologic Clinics*. 2021;48(4):513-25.
6. Montague DK. From impotence to erectile dysfunction: Reflections on 50 years in male sexual medicine. *Urology*. 2019;134:32-8.
7. Feldman HA, Goldstein I, Hatzichristou DG, Krane RJ, McKinlay JB. Impotence and its medical and psychosocial correlates: results of the Massachusetts Male Aging Study. *The Journal of urology*. 1994;151(1):54-61.
8. Akkus E, Kadioglu A, Esen A, Doran S, Ergen A, Anafarta K, et al. Prevalence and correlates of erectile dysfunction in Turkey: a population-based study. *European urology*. 2002;41(3):298-304.
9. Salonia A, Bettocchi C, Carvalho J, editors. Sexual and reproductive health. EAU Guidelines 2020. Edn. EAU Annual Congress Amsterdam; 2020.
10. Rosen RC, Cappelleri J, Smith M, Lipsky J, Pena B. Development and evaluation of an abridged, 5-item version of the International Index of Erectile Function (IIEF-5) as a diagnostic tool for erectile dysfunction. *International journal of impotence research*. 1999;11(6):319-26.
11. Mancini, Bartolini, Maggi, Innocenti, Villari, Forti. Duplex ultrasound evaluation of cavernosal peak systolic velocity and waveform acceleration in the penile flaccid state: clinical significance in the assessment of the arterial supply in patients with erectile dysfunction. *international journal of andrology*. 2000;23(4):199-204.
12. Brawley S, Mohan R, Nein CD. Localized prostate cancer: treatment options. *American family physician*. 2018;97(12):798-805.
13. Schraudenbach P, Bermejo CE. Management of the complications of radical prostatectomy. *Current Urology Reports*. 2007;8(3):197-202.

14. Quinlan DM, Epstein JI, Carter BS, Walsh PC. Sexual function following radical prostatectomy: influence of preservation of neurovascular bundles. *The Journal of urology*. 1991;145(5):998-1002.
15. Ficarra V, Novara G, Ahlering TE, Costello A, Eastham JA, Graefen M, et al. Systematic review and meta-analysis of studies reporting potency rates after robot-assisted radical prostatectomy. *European urology*. 2012;62(3):418-30.
16. Carlsson S, Drevin L, Loeb S, Widmark A, Lissbrant IF, Robinson D, et al. Population-based study of long-term functional outcomes after prostate cancer treatment. *BJU international*. 2016;117(6B):E36-E45.
17. McAninch JW, Lue TF. Smith and Tanagho's general urology. 2020.
18. Cooperberg MR, Ramakrishna NR, Duff SB, Hughes KE, Sadownik S, Smith JA, et al. Primary treatments for clinically localised prostate cancer: a comprehensive lifetime cost-utility analysis. *BJU international*. 2013;111(3):437-50.
19. Patel VR, Schatloff O, Chauhan S, Sivaraman A, Valero R, Coelho RE, et al. The role of the prostatic vasculature as a landmark for nerve sparing during robot-assisted radical prostatectomy. *European urology*. 2012;61(3):571-6.
20. Matzinger O, Duclos F, Van den Bergh A, Carrie C, Villà S, Kitsios P, et al. Acute toxicity of curative radiotherapy for intermediate-and high-risk localised prostate cancer in the EORTC trial 22991. *European journal of cancer*. 2009;45(16):2825-34.
21. Roach III M, Nam J, Gagliardi G, El Naqa I, Deasy JO, Marks LB. Radiation dose-volume effects and the penile bulb. *International Journal of Radiation Oncology* Biology* Physics*. 2010;76(3):S130-S4.
22. Sargos P, Mottet N, Bellera C, Richaud P. Long-term androgen deprivation, with or without radiotherapy, in locally advanced prostate cancer: updated results from a phase III randomised trial. *BJU international*. 2020;125(6):810-6.
23. Merrick GS, Butler WM, Wallner KE, Galbreath RW, Anderson RL, Kurko BS, et al. Erectile function after prostate brachytherapy. *International Journal of Radiation Oncology* Biology* Physics*. 2005;62(2):437-47.
24. Snyder KM, Stock RG, Buckstein M, Stone NN. Long-term potency preservation following brachytherapy for prostate cancer. *BJU international*. 2012;110(2).
25. Budäus L, Bolla M, Bossi A, Cozzarini C, Crook J, Widmark A, et al. Functional outcomes and complications following radiation therapy for prostate cancer: a critical analysis of the literature. *European urology*. 2012;61(1):112-27.
26. Nguyen D-D, Berlin A, Matthew AG, Perlis N, Elterman DS. Sexual function and rehabilitation after radiation therapy for prostate cancer: a review. *International journal of impotence research*. 2021;33(4):410-7.
27. Rees J, Patel B, MacDonagh R, Persad R. Cryosurgery for prostate cancer. *BJU international*. 2004;93(6):710-4.
28. Ramsay CR, Adewuyi TE, Gray J, Hislop J, Shirley MD, Jayakody S, et al. Ablative therapy for people with localised prostate cancer: a systematic review and economic evaluation. *Health Technology Assessment (Winchester, England)*. 2015;19(49):1.
29. Durand M, Barret E, Galiano M, Rozet F, Sanchez-Salas R, Ahallal Y, et al. Focal cryoablation: a treatment option for unilateral low-risk prostate cancer. *BJU international*. 2014;113(1).
30. Onik G, Vaughan D, Lotenfoe R, Dineen M, Brady J, editors. The "male lumpectomy": focal therapy for prostate cancer using cryoablation results in 48 patients with at least

- 2-year follow-up. *Urologic Oncology: Seminars and Original Investigations*; 2008: Elsevier.
31. Williams SB, Lei Y, Nguyen PL, Gu X, Lipsitz SR, Yu HY, et al. Comparative effectiveness of cryotherapy vs brachytherapy for localised prostate cancer. *BJU international*. 2012;110(2b):E92-E8.
 32. Linares-Espinos E, Carneiro A, Martínez-Salamanca JI, Bianco F, Castro-Alfaro A, Cathelineau X, et al. New technologies and techniques for prostate cancer focal therapy. *Minerva urologica e nefrologica= The Italian journal of urology and nephrology*. 2018;70(3):252-63.
 33. Madersbacher S, Marberger M. High-energy shockwaves and extracorporeal high-intensity focused ultrasound. *Journal of endourology*. 2003;17(8):667-72.
 34. Ahmed HU, Hindley RG, Dickinson L, Freeman A, Kirkham AP, Sahu M, et al. Focal therapy for localised unifocal and multifocal prostate cancer: a prospective development study. *The lancet oncology*. 2012;13(6):622-32.
 35. Rischmann P, Gelet A, Riche B, Villers A, Pasticier G, Bondil P, et al. Focal high intensity focused ultrasound of unilateral localized prostate cancer: a prospective multicentric hemiablation study of 111 patients. *European urology*. 2017;71(2):267-73.
 36. Lei Y, Zanker P, Yildiz S, Hancke K, Seidl D, Koch O, et al. Non-whole-gland high-intensity focused ultrasound vs whole-gland high-intensity focused ultrasound for management of localized prostate cancer: 1-year oncological and functional outcomes. *Journal of endourology*. 2019;33(2):100-6.
 37. Holzbeierlein JM, McLaughlin MD, Thrasher JB. Complications of androgen deprivation therapy for prostate cancer. *Current opinion in urology*. 2004;14(3):177-83.
 38. Elliott S, Latini DM, Walker LM, Wassersug R, Robinson JW, Group ASW. Androgen deprivation therapy for prostate cancer: recommendations to improve patient and partner quality of life. *The journal of sexual medicine*. 2010;7(9):2996-3010.
 39. Marumo K, Baba S, Murai M. Erectile function and nocturnal penile tumescence in patients with prostate cancer undergoing luteinizing hormone-releasing hormone agonist therapy. *International journal of urology*. 1999;6(1):19-23.
 40. Tal R, Mueller A, Mulhall JP. The correlation between intracavernosal pressure and cavernosal blood oxygenation. *The journal of sexual medicine*. 2009;6(10):2722-7.
 41. Mazzola CR, Mulhall JP. Impact of androgen deprivation therapy on sexual function. *Asian journal of andrology*. 2012;14(2):198.
 42. Esposito K, Giugliano F, Di Palo C, Giugliano G, Marfella R, D'Andrea F, et al. Effect of lifestyle changes on erectile dysfunction in obese men: a randomized controlled trial. *Jama*. 2004;291(24):2978-84.
 43. Hatzimouratidis K, Salonia A, Adaikan G, Buvat J, Carrier S, El-Meliegy A, et al. Pharmacotherapy for erectile dysfunction: recommendations from the Fourth International Consultation for Sexual Medicine (ICSM 2015). *The journal of sexual medicine*. 2016;13(4):465-88.
 44. Moncada I, Jara J, Subirá D, Castaño I, Hernández C. Efficacy of sildenafil citrate at 12 hours after dosing: re-exploring the therapeutic window. *European urology*. 2004;46(3):357-61.
 45. Goldstein I, Lue TF, Padma-Nathan H, Rosen RC, Steers WD, Wicker PA, et al. Oral sildenafil in the treatment of erectile dysfunction. *The Journal of Urology*. 2002;167(2):1197-203.

46. Capogrosso P, Ventimiglia E, Boeri L, Serino A, Russo A, La Croce G, et al. Time of onset of vardenafil orodispersible tablet in a real-life setting—looking beyond randomized clinical trials. *Expert Review of Clinical Pharmacology*. 2017;10(3):339-44.
47. Debruyne FM, Gittelman M, Sperling H, Börner M, Beneke M. Time to onset of action of vardenafil: A retrospective analysis of the pivotal trials for the orodispersible and film-coated tablet formulations. *The journal of sexual medicine*. 2011;8(10):2912-23.
48. Curran MP, Keating GM. Tadalafil. *Drugs*. 2003;63:2203-12.
49. Zhou Z, Chen H, Wu J, Wang J, Zhang X, Ma J, et al. Meta-analysis of the long-term efficacy and tolerance of tadalafil daily compared with tadalafil on-demand in treating men with erectile dysfunction. *Sexual medicine*. 2019;7(3):282-91.
50. Corona G, Razzoli E, Forti G, Maggi M. The use of phosphodiesterase 5 inhibitors with concomitant medications. *Journal of endocrinological investigation*. 2008;31:799-808.
51. Trost LW, Munarriz R, Wang R, Morey A, Levine L. External mechanical devices and vascular surgery for erectile dysfunction. *The journal of sexual medicine*. 2016;13(11):1579-617.
52. Tal R, Teloken P, Mulhall JP. Erectile function rehabilitation after radical prostatectomy: practice patterns among AUA members. *The Journal of Sexual Medicine*. 2011;8(8):2370-6.
53. Yuan J, Hoang A, Romero C, Lin H, Dai Y, Wang R. Vacuum therapy in erectile dysfunction—science and clinical evidence. *International journal of impotence research*. 2010;22(4):211-9.
54. Palmer LS, Valcic M, Melman A, Giraldi A, Wagner G, Christ GJ. Characterization of cyclic AMP accumulation in cultured human corpus cavernosum smooth muscle cells. *The Journal of urology*. 1994;152(4):1308-14.
55. Eardley I, Donatucci C, Corbin J, El-Meliegy A, Hatzimouratidis K, McVary K, et al. Pharmacotherapy for erectile dysfunction. *The Journal of Sexual Medicine*. 2010;7(1_Part_2):524-40.
56. Kukovetz W, Pösch G, Wurm A. Quantitative relations between cyclic AMP and contraction as affected by stimulators of adenylate cyclase and inhibitors of phosphodiesterase. *Advances in cyclic nucleotide research*. 1975;5:395-414.
57. Porst H. The rationale for prostaglandin E1 in erectile failure: a survey of worldwide experience. *The Journal of urology*. 1996;155(3):802-15.
58. Andersson K-E. Mechanisms of penile erection and basis for pharmacological treatment of erectile dysfunction. *Pharmacological reviews*. 2011;63(4):811-59.
59. Dong L, Chang D, Zhang X, Li J, Yang F, Tan K, et al. Effect of low-intensity extracorporeal shock wave on the treatment of erectile dysfunction: a systematic review and meta-analysis. *American journal of men's health*. 2019;13(2):1557988319846749.
60. Frey A, Sønksen J, Fode M. Low-intensity extracorporeal shockwave therapy in the treatment of postprostatectomy erectile dysfunction: a pilot study. *Scandinavian journal of urology*. 2016;50(2):123-7.
61. Zewin TS, El-Assmy A, Harraz AM, Bazeed M, Shokeir AA, Sheir K, et al. Efficacy and safety of low-intensity shock wave therapy in penile rehabilitation post nerve-sparing radical cystoprostatectomy: a randomized controlled trial. *International Urology and Nephrology*. 2018;50:2007-14.

Güncel Üroloji Çalışmaları VI - Prostat Hastalıkları

62. Bajic P, Patel PM, Nelson MH, Dornbier RA, Kirshenbaum EJ, Baker MS, et al. Penile prosthesis implantation and timing disparities after radical prostatectomy: results from a statewide claims database. *The Journal of Sexual Medicine*. 2020;17(6):1175-81.
63. Dave CN, Kohn TP, Patel HD, Arafa A, Burnett AL. Inflatable penile prosthesis outcomes after pelvic radiation. *The Canadian journal of urology*. 2020;27(5):10382-7.

Bölüm 13

ÇOCUKLARDA PROSTAT VE GENİTOÜRİNER TRAVMALAR

Nur Deniz EYÜPOĞLU KARAOĞLU¹
Olca KARAOĞLU²

GİRİŞ

Prostat bezi erkek bireylerin embriyonik dönemlerinde oluşmaya başlamakta ve yaşla birlikte gelişimini tamamlayan bir salgı bezidir. Gelişimini tam olarak pubertede tamamlayan bu bez, çocukluk çağında hem daha küçük hem de işlev bakımından pasif durumdadır. Çocukluk çağında yetişkin bireylere göre elastikiyeti daha fazladır. Anatomik olarak bakıldığında çevre dokularla komşulukları vardır ve üretra tam olarak prostatın içerisinden geçer. Dolayısıyla birbirleriyle bağlantılı olan bu yapılarda herhangi bir travma esnasında, doğrudan maruz kalınmasa bile çevre dokuların etkisiyle prostat hasar görebilir(1).

Puberte öncesi prostatın kas ve salgı dokuları inaktif durumdadır. Bu yüzden yetişkinlerde sıklıkla görülen benign ve malign prostat neoplazmaları çocuklarda nadiren karşımıza çıkmaktadır. Çocuk hastalar daha çok travma ve enfeksiyon gibi sebeplerle hastanelere başvurumaktadırlar. Travmalar genellikle ev, oyun, trafik kazaları ve düşme şeklinde oluşmaktadır(2). Travmalar başlıca künt ve penetran olsa da farklı şekillerde de yaralanmalara sebep olmaktadır. Yaralanmalar primer veya sekonder şekilde olabilmektedir. Genitoüriner bölgeye alınan travmalar, travmanın çeşidine ve şiddetine bağlı olarak çok ciddi yaralanmalara sebep olmaktadır. Bu yaralanma sonucunda genitoüriner bölgede bulunan penis, scrotum, testis, üretra, prostat ve pelvik bölge organları zarar görebilir yada işlevini yitirebilir(1,3-5).

Çocuk travmaları ve hastalıkları birçok uzmanın desteğine ihtiyaç duyulan multidisipliner bir alandır. Bu bölümde ise çocuklarda karşılaşılan prostat sorunları ve genitoüriner travmaların etkileri detaylı şekilde ele alınacaktır.

¹ Öğr. Gör. Gümüşhane Üniversitesi, Gümüşhane Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü, Yaşlı Bakımı Pr., nurdeniz.eyupoglu@gumushane.edu.tr, ORCID iD:0000-0002-1570-5404

² Öğr. Gör., Giresun Üniversitesi, Şebinkarahisar Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, İlk ve Acil Yardım Pr, olcay.karaoglu@giresun.edu.tr, ORCID iD: 0000-0001-8884-2787

SONUÇ

Çocuklarda prostat ve genitoüriner travmalarla nadir olarak karşılaşılsa da düşme, trafik, spor ve oyun kazaları sonucunda ciddi morbidite ve uzun dönem komplikasyonları olan vakalarda oluşmaktadır. Çocukların psikolojik ve gelişim süreçleri yetişkinlerden farklı olduğu için bu vakalarda multidisipliner bir ekip oluşturulmalıdır.

Çocukların anatomik ve fizyolojik gelişimleri devam ettiği için genitoüriner sistem travmaları, bu yapıların gelişimini olumsuz etkileyerek bir çok komplikasyonu doğurmaktadır. Cinsel aktivite bozuklukları, infertilite, ve idrar boşaltım sorunları gibi uzun dönem komplikasyonlar bunlara ağır birer örnektir. Travmanın akut evresinde mutlaka detaylı fiziki muayene, laboratuvar testleri ve üst düzey görüntüleme araçlarıyla hastalara doğru ve hızlı tanı konulmalıdır. Kanama varsa durdurulmalı, vital stabilizasyonu ve ağrı yönetimi sağlanmalıdır(10,12). İdrar boşaltım sorunlarında kateterizasyon veya cerrahi operasyon gibi alternatif yollarla idrar boşaltımı tekrardan sağlanmalıdır. Enfeksiyon açısından uygun profilaksiler uygulanmalı ve testis torsiyonu açısından uyanık olunması gerekmektedir(10,11).

Genitoüriner travmalar yetişkinlerde çok ciddi komplikasyonlar yaratmasının yanında çocuklarda çok daha kompleks bir hale dönüşmektedir. Bu vakalarda pediatriinin önem ve önceliklerini bilen bir yaklaşım benimsemek, iyileşme ve vaka yönetimi açısından son derece önemli olacaktır(12).

KAYNAKÇA

1. Michigan State University. (2017). Enlarged prostate later in life could stem from fetal development early on. *ScienceDaily*. <https://www.sciencedaily.com/releases/2017/01/170103151509.htm>
2. Mimaroglu, Ş., Toktaş, G., Ünlüer, E., Murat, C., Özkan, S., & Gürbüz, C. (1999). Künt renal yaralanmalarda yaklaşım. *Türk Üroloji Dergisi*, 25(3), 52-56.
3. Karabulut, B., Özcan, F., Azılı, M. N., Şenaylı, A., Akbıyık, F., Mambet, E., & Tiryaki, T. (2021). Çocuklarda genitoüriner sistem travmaları. *Pediatric Dergisi*, 13(4), 201-208.
4. Kebila, N. N. (2022). Acil servise başvuran 18 yaş altı künt ve penetran travma hastalarının retrospektif analizi (Yüksek lisans tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi, Türkiye). Bursa Uludağ Üniversitesi Tez Merkezi.
5. Baverstock, R., Simons, R., & McLoughlin, M. (2001). Severe blunt renal trauma: A 7-year retrospective review from a provincial trauma centre. *The Canadian Journal of Urology*, 8(5), 1372-1376.
6. Ren, J., Liu, H., Wang, H., Wen, D., Huang, X., Ren, F., & Huan, Y. (2015). MRI to predict prostate growth and development in children, adolescents, and young adults. *European Radiology*, 25(2), 516-522. <https://doi.org/10.1007/s00330-014-3456-1>

7. Shapiro, E., Hrebinko, R. L., & Borer, J. G. (2004). The prostatic utricle is not a Müllerian duct remnant: Immunohistochemical evidence for a distinct urogenital sinus origin. *Journal of Urology*, 172(4 Pt 2), 1753–1756. <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000139502.07573.67>
8. VanBeek, C. A., Villanueva-Schaub, N., Fisher, R. A., Wu, H. H., Le, V., Xu, J., & Pavlakakis, S. (2005). Ectopic prostatic tissue within the processus vaginalis: Insights into prostate embryogenesis. *Pediatric Developmental Pathology*, 8(6), 652–656. <https://doi.org/10.1007/s10024-005-1118-5>
9. Değirmen-tepe, R. B., Polat, E. C., & Ötünçtemur, A. (2017). Yüksek enerjili travmaya maruz kalan hastalarda ürogenital sistem yaralanmalarına güncel yaklaşım. *Okmeydanı Tıp Dergisi*, 33, 78–86.
10. Kuvel, M., Aydemir, H., Balaban, M., Göktas, C., & Albayrak, S. (2009). Böbrek travmalarında ürolojik yaklaşım nasıl olmalı? [How should urologic approach be to renal trauma?]. *Urology Research & Practice*, 35(1), 38.
11. Wessells, H., Suh, D., Porter, J. R., Rivara, F., MacKenzie, E. J., Jurkovich, G. J., & Nathens, A. B. (2003). Renal injury and operative management in the United States: Results of a population-based study. *The Journal of Trauma*, 54(3), 423–430. <https://doi.org/10.1097/01.TA.0000051932.28456.F4>
12. Yapanoğlu, T., Aksoy, Y., Ziy-pak, T., & Özbey, İ. (2013). Son 10 yılda ürogenital sistem yaralanması olan çocuklardaki klinik yaklaşımlarımız. *Türk Üroloji Dergisi*, 39(4), 218–223.
13. Koltuksuz, U., & Gürsoy, M. H. (1998). Çocuklarda genitoüriner travmalar. *Journal of Turgut Ozal Medical Center*, 5(1), 24–29.
14. Kim, J. K., Chua, M. E., Ming, J. M., Braga, L. H., Smith, G. H. H., Driver, C., & Koy-le, M. A. (2018). Practice variation on use of antibiotics: An international survey among pediatric urologists. *Journal of Pediatric Urology*, 14(6), 520–524. <https://doi.org/10.1016/j.jpuro.2018.04.018>
15. Kuas, N., Atasoy, A., Ergün, E., Ateş, U., Çakmak, A. M., & Göllü, G. (2024). Türkiye'deki çocuk cerrahları ve çocuk ürologları tarafından sık uygulanan girişimlerde antibiyotik tercihleri. *Journal of Ankara University Faculty of Medicine/Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 77(1).

Bölüm 14

BENİNG PROSTAT HİPERPLAZİSİNE BAĞLI POSTRENAL AZOTEMİ

Ercüment KESKİN¹
Ömer BÜYÜKTEPE²

GİRİŞ

Bu bölümde prostat hiperplazisine bağlı gelişen postrenal azotemi tanısı , buna bağlı olarak gelişebilecek komplikasyonlar ve tedavi protokollerinden bahsetmeye çalışacağız.

Böbrek yetmezliği glomerüler filtrasyon hızında (GFR) akut veya kronik azalma ve nitrojenli artık madde retansiyonu ile karakterize olan durumlardır.(1)

Daha önceden böbrek fonksiyonu normal olan bireylerde akut böbrek yetmezliği (ABY) genellikle reversibledir.

Reversibilite, ABY'ni kronik böbrek yetmezliğinden(KBY) ayıran önemli bir özelliktir.

ABY etyopatogenezine göre ;

1. Böbreğin intrinsik olarak normal olduğu , hipoperfüzyona bağlı prerenal azotemi(%55)
2. Renal parankimin etkilendiği intrinsik akut renal yetmezlik (%40)
3. İdrar yollarının ani obstrüksiyonu ile seyreden postrenal azotemi (%5) olarak üç grupta incelenir.

Post renal azotemi: ARY'nin yaklaşık % 5'ini oluşturur. Alt üriner sistemde taş, pıhtı, papiller nekroz, kanser, eksternal kompresyon, prostatik hiperplazi, strüktür gibi nedenlerle meydana gelir.(2)

¹ Doç. Dr., Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü, Üroloji AD, keskinerc@hotmail.com, ORCID iD: 0000-0001-9618-8252

² Arş. Gör., Mengücek Gazi Eğitim ve Araştırma Hastanesi,omer_buyuktepe@hotmail.com, ORCID iD: 0009-0001-4252-3534

KAYNAKÇA

1. Tyagi A, Aeddula NR. Azotemia. In: StatPearls. StatPearls Publishing, Treasure Island (FL); 2023. PMID: 30844172
2. Fischer J, Lane I, Stokes J. Acute postrenal azotemia: etiology, clinicopathology, and pathophysiology. *Compend Contin Educ Vet.* 2009 Nov;31(11):520-30, 533; quiz p. 530. PMID: 20180222.
3. Fischer J, Lane I, Stokes J. Acute postrenal azotemia: etiology, clinicopathology, and pathophysiology. *Compend Contin Educ Vet.* 2009 Nov;31(11):520-30, 533; quiz p. 530. PMID: 20180222.
4. European Association of Urology