

# Prostat lazer cerrahileri sonrası erektil ve ejakülatuvar fonksiyonlar

## Erectile and ejaculative functions after prostate laser surgery

Abdullah Gölbaşı<sup>1</sup>, Halil Tosun<sup>2</sup>, Emre Can Akınsal<sup>2</sup>, Gökhan Sönmez<sup>2</sup>, Numan Baydilli<sup>2</sup>

### ÖZ

Benign prostat hiperplazisi (BPH), yaşlanan erkeklerde alt üriner sistem semptomları (AÜSS) ve düşük yaşam kalitesi ile sonuçlanan yaygın bir sağlık durumudur. Prostata yönelik uygulanan cerrahiler içerisinde yakın zamana kadar transüretral prostatektomi (TUR-P) altın standart olarak kabul görmekteydi ancak gelişen lazer teknolojileri ile yapılan prostat enükleasyonu yöntemleri TUR-P'ye güçlü bir rakip olmuş ve yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Prostata yönelik uygulanan tüm cerrahi prosedürlerin cinsel fonksiyonlar üzerine etkileri birçok araştırmaya konu olmuştur. Kaliteli yaşamın ön plana çıktığı ve teknolojik gelişmelerin giderek arttığı günümüzde BPH'nin cerrahi tedavisinde cinsel fonksiyonlar üzerine minimal etkisi olan tedavi yöntemi arayışları artmıştır. Bu derlemede BPH tedavisinde uygulanan lazer cerrahilerinin erektil ve ejakülatuvar fonksiyona etkisi güncel literatür eşliğinde sunulacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** benign prostat hiperplazisi, HOLEP, ThuFLEP, erektil fonksiyon, ejakülatuvar Fonksiyon

### ABSTRACT

Benign prostatic hyperplasia (BPH) is a common health condition in aging men resulting in lower urinary tract symptoms (LUTS) and poor quality of life. Until recently, transurethral prostatectomy (TUR-P) was considered the gold standard for prostate surgery, but prostate enucleation methods using advanced laser technologies have become a strong competitor to TUR-P and have become widely used. The effects of all surgical procedures performed for prostate on sexual functions have been the subject of many studies. In today's world where quality of life is emphasized and technological advances are increasing, the search for treatment methods with minimal effect on sexual function in the surgical treatment of BPH has increased. In this review, the effects of laser surgeries in the treatment of BPH on erectile and ejaculatory function will be presented with the current literature.

**Keywords:** benign prostatic hyperplasia, HOLEP, ThuFLEP, erectile function, ejaculatory function

## GİRİŞ

Popülasyon yaşlandıkça alt üriner sistem semptomlarına (AÜSS) neden olan benign prostat hiperplazisi (BPH) görülme sıklığı artmaktadır. Günümüzde BPH tedavisinde farklı medikal ve cerrahi tedavi seçenekleri bulunmaktadır. Genellikle medikal tedaviye yanıtız hastalarda ya da medikal tedaviyi tolere edemeyen hastalarda cerrahi tedavi seçenekleri gündeme gelmektedir.<sup>[1,2]</sup> Yakın zamana kadar transüretral prostatektomi (TUR-P) altın standart olarak kabul görmekteydi ancak günümüzde gelişen lazer teknolojileri

ile yapılan prostat enükleasyonu yöntemleri komplikasyon oranlarının nispeten düşüklüğü ve fonksiyonel sonuçları ile TUR-P'ye güçlü bir rakip olmuş ve yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır.<sup>[3]</sup>

Seksüel disfonksiyon; tatmin edici cinsel performans için yeterli ereksiyonu sağlayamama veya bunu koruyamama olarak tanımlanan erektil disfonksiyon (ED), ejakülatör reflektedeki herhangi bir problemi anlatan ejakülatuvar disfonksiyon (EjD) ve azalmış cinsel istek kavramlarını bir arada içeren bir durumdur. Kırk yaşından sonraki her dekat için ED ile AÜSS arasında yaştan bağımsız artan kuvvetli bir ilişki vardır. Bir çalışmada 12.815 erkek değerlendirilmiş ve AÜSS'nin diğer risk faktörlerinden bağımsız olarak seksüel disfonksiyon için majör risk faktörü olduğu saptanmıştır. Bu çalışmaya göre AÜSS'isi olan hastaların %83'ü cinsel aktivitelerini sürdürmekte, %48,7'sinde ED bulunmakta, %10'unda hiç ereksiyon gelişmemektedir. Benign prostat hiperplazisi için cerrahi prosedürlerin çoğunda erektil, ejakülatuvar ve orgazm disfonksiyonu dâhil olmak üzere çeşitli cinsel yan etkiler bildirilmiştir.<sup>[4,5]</sup>

<sup>1</sup>Kayseri Şehir Hastanesi Üroloji Kliniği, Kayseri, Türkiye

<sup>2</sup>Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye

### Yazışma Adresi/ Correspondence:

Uzm. Dr. Abdullah Gölbaşı  
Kayseri Şehir Hastanesi Üroloji Kliniği 38070 Kayseri - Türkiye  
Tel: +90 554 281 49 55  
E-mail: dr.abdullahgolbasi@gmail.com

**Geliş/ Received:** 25.10.2023

**Kabul/ Accepted:** 28.11.2023

Benign prostat hiperplazisi hastaları, tedaviden sonra sadece BPH'ye sekonder alt idrar yolu semptomlarının (AÜSS) iyileşmesini değil, aynı zamanda cinsel fonksiyonun, özellikle erektil fonksiyonun iyileşmesini de önemser. Bununla birlikte, Holmium lazer enükleasyonu (HoLEP) ve Thulium fiber lazer enükleasyonu (ThuFLEP) 'nun erektil fonksiyon üzerindeki etkileri hakkında nispeten az sayıda çalışma vardır.<sup>[6]</sup>

Bu derlemede BPH'a yönelik lazer ile yapılan cerrahi tedavilerin erektil ve ejakülatuar fonksiyonlar üzerine etkisini güncel literatür eşliğinde sunmayı amaçladık.

## Prostat Lazer Tedavilerinin Eretil Fonksiyonlar Üzerine Etkileri

BPH'a yönelik ameliyatların erektil fonksiyona etkileri sıklıkla çalışmalara konu olmuştur. Teknolojinin gelişmesi ile lazer ile yapılan prostat ameliyatları yaygınlaşmış ve bu yöntemlerin erektil fonksiyona etkileri ve diğer yöntemler ile karşılaştırılmasına yönelik araştırmalar son yıllarda yaygınlaşmıştır.

Literatürdeki çalışmaların çoğunda operasyon öncesi ve sonrası erektil fonksiyon Uluslararası Eretil Fonksiyon İndeksi (IIEF-5) skorlarına bakılarak değerlendirilmiştir. Dört yüz altmış dokuz hastanın dâhil edildiği bir çalışmada operasyon öncesi ortalama IIEF-5 skoru 11,1 iken, Thulium lazer kullanılarak uygulanan ThuFLEP sonrası altıncı ayda IIEF-5 skoru ortalama 0,72 'lik bir artış gösterirken, ThuFLEP'in erektil fonksiyon üzerine etkilerinin değerlendirildiği tek merkezli diğer bir çalışmada ThuFLEP uygulanan hastaların preoperatif ve postoperatif IIEF-5 skorlarında bir değişiklik gözlenmemiştir.<sup>[7,8]</sup> Aynı skorlama sisteminin kullanıldığı Holmium lazer kullanılarak yapılan bir çalışmada da HoLEP sonrası 108 hasta değerlendirilmiş ve HoLEP sonrasında da ereksiyonun etkilenmediği belirtilmiştir.<sup>[9]</sup>

IIEF-5 skorlamasının tek başına cinsel memnuniyetliği değerlendirmek için yetersiz olacağı düşünün Carmignani L ve ark. IIEF-5'e ek olarak Alt Üriner Sistem Semptomları ile İlişkili Erkek Cinsel Konuları Değerlendirilen Uluslararası Modül (ICIQ-MLUTSsex)'ü de kullanmış ve Carmignani L ve ark.'nın bu çalışmasında da ThuFLEP sonrası erektil fonksiyonda anlamlı bir farklılık görülmemiştir.<sup>[10]</sup>

Çalışmalarda sıklıkla 1,3 ve 12. aylarda hastaların erektil fonksiyonları değerlendirilmiştir. En uzun takip süresine sahip olan prospektif bir çalışmada üç yıllık takip süresi sonunda bile HoLEP uygulanan hastalarda erektil fonksiyona olumsuz bir etki olmadığı vurgulanmıştır.<sup>[11]</sup>

Lazer kullanılarak yapılan BPH operasyonlarının erektil fonksiyona etkileri kendi içerisinde lazer çeşitlerine göre ve diğer endoskopik yöntemler ile karşılaştırılmıştır. HoLEP ve ThuFLEP uygulanan hastaların erektil fonksiyon üzerine etkilerini karşılaştırmayı amaçlayan bir çalışmada önemli ölçüde her ikisinin de erektil fonksiyon üzerine olumsuz etkisinin olmadığı ancak HoLEP grubundaki preoperatif normal erektil işlevi olan hastaların erken dönemde kısa vadeli olumsuz etki yaşayabileceği belirtilmiştir.<sup>[12,13]</sup> 2020 yılında Cheng BK ve ark.'nın tüm endoskopik enükleasyon tekniklerinin erektil fonksiyona etkilerinin karşılaştırıldığı çalışmada ise birbiri arasında anlamlı farklılık olmadan bu endoskopik tekniklerin erektil fonksiyonlarda bozulmaya neden olmadığı belirtilmiştir.<sup>[14]</sup>

Operasyon öncesi prostat boyutlarının postoperatif erektil fonksiyona etkileri de çalışmalarda değerlendirilen bir parametre olmuştur. Sato R ve ark. prostat volümü >100 cc olan hastaların HoLEP sonrası Ereksiyon Sertliği Skoru (EHS)'nin kötüleştiğini ve prostat volümünün bağımsız bir risk faktörü olabileceğini belirtmişlerdir.<sup>[15]</sup>

BPH'da kullanılan lazer cerrahilerinin erektil fonksiyona etkileri üzerine yapılan çalışma sayıları son yıllarda giderek artmaktadır ve buna bağlı olarak literatürde meta-analizler yayımlanmaya başlamıştır. On üç çalışmanın analiz edildiği bir çalışmada TUR-P ve ThuFLEP yöntemlerinin erektil fonksiyona olan etkisi karşılaştırılmış ve ThuFLEP'in ameliyat sonrası cinsel fonksiyonun korunması açısından TURP'ye göre daha üstün olduğu belirtilmiştir.<sup>[16]</sup> Yine içerisinde lazer ile prostat cerrahilerinin de olduğu, BPH nedeniyle uygulanan cerrahi tedavilerin postoperatif erektil fonksiyona etkisini araştıran 2433 hastayı içeren 18 çalışmayı değerlendirilen meta-analizde prostatın fotoselektif vaporezasyonu (PVP) hariç diğer prosedürlerin erektil fonksiyon üzerinde olumsuz bir etki göstermediği belirtilmiştir.<sup>[17]</sup>

## Prostat Lazer Tedavilerinin Ejakülatuar Fonksiyonlar Üzerine Etkileri

Boşalma, hastanın yaşam kalitesi üzerinde büyük etkisi olan cinsel işleyişin temel bir parçasıdır. Retrograd ejakülasyon (RE), BPH cerrahisine bağlı en sık görülen komplikasyonlardan biri olup özellikle seksüel aktif erkeklerin yaşam kalitesini de etkilediği için biz ürologları en çok zorlayan problemdir. Literatürde yapılan çalışmalarda genellikle ejakülatuar fonksiyonlar Erkek Cinsel Sağlık Anketi-Boşalma fonksiyonu (MSHQ-EJ) anketleri ile değerlendirilmiştir.

Standart TUR-P sonrası %70'in üzerinde RE bildirilmektedir. HoLEP gibi farklı tedavi modalitelerinin uygulamaya girmesi de bu sorunu çözememiş olup literatürde HoLEP'in de TUR-P'ye benzer şekilde %74-78

gibi yüksek oranda RE 'ye neden olduğu değişik serilerde bildirilmektedir.<sup>[18]</sup> Gild P ve ark. ortalama 50 aylık takip sonuçlarının bulunduğu bir çalışmada 535 hasta değerlendirilmiş, 495 (%92,5) hastada RE bildirilmiştir.<sup>[19]</sup>

Retrograd ejakülasyon ile erkek orgazmı arasında da bir bağlantı vardır. Bu bağlantının değerlendirildiği bir çalışmada HoLEP sonrası hastaların çoğunun ejakülasyon hacminde azalma ve hastaların yarısından fazlasının orgazmı yoğunluğunda azalma olduğunu bildirilmiştir.<sup>[20]</sup>

HoLEP ve prostatın bipolar transüretal enükleasyonu (B-TUEP) sonrası ejakülatuar fonksiyonların karşılaştırıldığı bir çalışmada ise HoLEP uygulanan hastaların, B-TUEP uygulanan hastalara göre operasyon sonrası ilk iki ay yüksek derecede ejakülatuar disfonksiyona ve azalmış orgazma sahip olduğu belirtilse de 3 ve 12 aylık takiplerde farklılık görülmemiştir.<sup>[21]</sup>

Bu minimal invaziv yöntemlerdeki yüksek RE oranları retrograd ejakülasyon koruyucu tekniklerin geliştirilmesini gündeme getirmiştir. Bir fizibilite çalışması, HoLEP sırasında verumontanumun >1 cm proksimalindeki parakolliküler ve suprakolliküler dokunun korunmasının faydasını değerlendirilmiş ve retrograd ejakülasyon oranında %15'lik bir azalma olduğunu vurgulanmıştır.<sup>[22]</sup>

Ejakülasyon koruyucu ThuFELP uygulanan bir başka çalışmada ise hastaların üçte ikisinden fazlasında işemeden ve erektil fonksiyondan ödün vermeden boşalmanın etkili bir şekilde korunduğu belirtilerek, genç ve cinsel olarak aktif erkeklerde BPH için geçerli bir tedavi seçeneği olabileceğine dikkat çekilmiştir.<sup>[23]</sup>

2022 yılında BPH cerrahilerinde erektil fonksiyon ve ejakülatuar fonksiyonlar üzerine, 20531 hasta ve 151 çalışmanın dâhil edilmiş bunların 64 tanesi TUR-P, 51 tanesi prostata yönelik lazer cerrahilerini içermektedir. Bu en geniş meta-analizde erektil fonksiyonun BPH için yapılan çoğu cerrahi prosedürden etkilenmediği görülmüştür. Yine bu meta-analizde retrograde ejakülasyonun BPH ameliyatlarının çok yaygın bir yan etkisi olduğu ancak ortaya çıkan minimal invaziv cerrahi prosedürler ile daha düşük bir riskle ilişkilendirilebileceği sonucuna vurgu yapılmıştır. Bu çalışmada ayrıca prostata yönelik lazer cerrahilerinin lazer çeşitlerine göre de erektil fonksiyon üzerine etkileri, retrograde ejakülasyon yan etkileri istatistiksel olarak kıyaslanmış ve lazer çeşitleri arasında fark olmadığı bildirilmiştir.<sup>[24]</sup>

## SONUÇ

Erektil fonksiyon, BPH için çoğu cerrahi prosedürde olduğu gibi lazer ile prostat tedavilerinden de etkilenmemiş

gibi görülmektedir. Bazı çalışmalarda preoperatif ED'si olmayan hastalarda HoLEP sonrası erektil fonksiyon üzerinde nispeten küçük ama yine de önemli bir olumsuz etki görüldüğü bildirilmiştir. RE, BPH cerrahisinin çok yaygın bir yan etkisidir ve prostat lazer cerrahileri sonrasında da sıklıkla görülmektedir. Bu nedenle RE koruyucu cerrahinin önemi gün geçtikçe artmaktadır ve bu konu ile ilgili yayımlanmış çalışmaların sonuçları umut vaat edicidir.

### Hakem Değerlendirmesi

Dış bağımsız

### Çıkar Çatışması

Yazarlar çıkar ilişkisi olmadığını beyan etmişlerdir.

### Finansal Destek

Herhangi bir mali destek alınmamıştır.

### Peer-review

Externally peer-reviewed.

### Conflict of Interest

No conflict of interest was declared by the authors.

### Financial Disclosure

No financial disclosure was received.

## KAYNAKLAR

1. Chung JS, Park SH, Oh CK, Kim SC, Kim TS, Kang PM, et al. Longitudinal changes in erectile function after thulium: YAG prostatectomy for the treatment of benign prostatic obstruction: a 1-year follow-up study. *Lasers Med Sci.* 2017;32(7):1517–23. [\[CrossRef\]](#)
2. Mobley D, Feibus A, Baum N. Benign prostatic hyperplasia and urinary symptoms: evaluation and treatment. *Postgrad Med.* 2015;127(3):301–7. [\[CrossRef\]](#)
3. Lerner LB, Rajender A. Laser prostate enucleation techniques. *Can J Urol.* 2015;22 Suppl 1:53–9.
4. Rosen RC, Giuliano F, Carson CC. Sexual dysfunction and lower urinary tract symptoms (LUTS) associated with benign prostatic hyperplasia (BPH). *Eur Urol.* 2005;47(6):824–37. [\[CrossRef\]](#)
5. Rosen R, Altwein J, Boyle P, Kirby RS, Lukacs B, Meuleman E, et al. Lower urinary tract symptoms and male sexual dysfunction: the multinational survey of the aging male (MSAM-7). *Eur Urol.* 2003;44(6):637–49. [\[CrossRef\]](#)
6. Xia H-Z, Lu J. Influence of holmium laser and thulium laser enucleation of the prostate on erectile function. *Zhonghua Nan Ke Xue.* 2016;(12):1131–4.
7. Enikeev D, Glybochko P, Rapoport L, Okhunov Z, O'Leary M, Potoldykova N, et al. Impact of endoscopic enucleation of the prostate with thulium fiber laser on the erectile function. *BMC Urol.* 2018;18(1):87. [\[CrossRef\]](#)
8. Saredi G, Pacchetti A, Pirola GM, Martorana E, Berti L, Scropo FI, Marconi AM. Impact of thulium laser enucleation of the prostate on erectile, ejaculatory and urinary functions. *Urol Int.* 2016;97(4):397–401. [\[CrossRef\]](#)
9. Meng F, Gao B, Fu Q, Chen J, Liu Y, Shi B, Xu Z. Change of sexual function in patients before and after Ho: YAG laser enucleation of the prostate. *J Androl.* 2007;28(2):259–61. [\[CrossRef\]](#)
10. Carmignani L, Bozzini G, Macchi A, Maruccia S, Picozzi S, Casellato S. Sexual outcome of patients undergoing thulium laser enucleation of the prostate for benign prostatic hyperplasia. *Asian J Androl.* 2015;17(5):802–6. [\[CrossRef\]](#)

11. Klett DE, Tyson MD 2nd, Mmeje CO, Nunez-Nateras R, Chang YH, Humphreys MR. Patient-reported sexual outcomes after holmium laser enucleation of the prostate: a 3-year follow-up study. *Urology*. 2014;84(2):421–6. [\[CrossRef\]](#)
12. Hong K, Liu YQ, Lu J, Xiao CL, Huang Y, Ma LL. Effect and impact of holmium laser versus thulium laser enucleation of the prostate on erectile function. *Zhonghua Nan Ke Xue*. 2015;(3):245–50.
13. Çimen Hİ, Gökçe A. BPH: Cerrahi yöntemin cinsel fonksiyon üzerine etkisi (Derleme). *Androl Bül*. 2015;17(63):253–6.
14. Cheng BK-C, Li TC-F, Yu CH-T. Sexual outcomes of endoscopic enucleation of prostate. *Andrologia*. 2020;52(8):e13724. [\[CrossRef\]](#)
15. Sato R, Sano A, Watanabe K, Matsushita Y, Watanabe H, Tamura K, et al. Effects of changes in erectile function after holmium laser enucleation of the prostate on postoperative outcomes in patients with benign prostatic hyperplasia. *In Vivo*. 2022;36(6):2960–4. [\[CrossRef\]](#)
16. Li B, Hao L, Pang K, Zang G, Wang J, Yang C, et al. Assessment of sexual outcomes in patients undergoing thulium laser prostate surgery for management of benign prostate hyperplasia: a systematic review and meta-analysis. *J Sex Med*. 2022;10(2):100483. [\[CrossRef\]](#)
17. Li Z, Chen P, Wang J, et al. The impact of surgical treatments for lower urinary tract symptoms/benign prostatic hyperplasia on male erectile function: A systematic review and network meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2016;95(24):e3862. [\[CrossRef\]](#)
18. Briganti A, Naspro R, Gallina A, Salonia A, Vavassori I, Hurler R, et al. Impact on sexual function of holmium laser enucleation versus transurethral resection of the prostate: results of a prospective, 2-center, randomized trial. *J Urol*. 2006;175(5):1817–21. [\[CrossRef\]](#)
19. Gild P, Dahlem R, Pompe RS, Soave A, Vetterlein MW, Ludwig TA, et al. Retrograde ejaculation after holmium laser enucleation of the prostate (HoLEP) –Impact on sexual function and evaluation of patient bother using validated questionnaires. *Andrology*. 2020;8(6):1779–86. [\[CrossRef\]](#)
20. Kim JK, Cho MC, Son H, Ku JH, Oh SJ, Paick JS. Patient perception of ejaculatory volume reduction after holmium laser enucleation of the prostate (HoLEP). *Urology*. 2017;99:142–7. [\[CrossRef\]](#)
21. Bebi C, Turetti M, Lievore E, Ripa F, Bilato M, Rocchini L, et al. Sexual and ejaculatory function after holmium laser enucleation of the prostate and bipolar transurethral enucleation of the prostate: a single-center experience. *Int J Impot Res*. 2022;34(1):71–80. [\[CrossRef\]](#)
22. Kim M, Song SH, Ku JH, Kim HJ, Paick JS. Pilot study of the clinical efficacy of ejaculatory hood sparing technique for ejaculation preservation in Holmium laser enucleation of the prostate. *Int J Impot Res*. 2015;27(1):20–4. [\[CrossRef\]](#)
23. Bozzini G, Berti L, Maltagliati M, Besana U, Calori A, Müller A, et al. Ejaculation-sparing thulium laser enucleation of the prostate (ES-ThuLEP): outcomes on a large cohort. *World J Urol*. 2021;39(6):2029–35. [\[CrossRef\]](#)
24. Manfredi C, García-Gómez B, Arcaniolo D, García-Rojo E, Crocero F, Autorino R, et al. Impact of surgery for benign prostatic hyperplasia on sexual function: a systematic review and meta-analysis of erectile function and ejaculatory function. *Eur Urol Focus*. 2022;8(6):1711–32. [\[CrossRef\]](#)