

BENİGN PROSTAT HİPERPLAZİSİNDE CERRAHİ TEDAVİLER
SURGICAL TREATMENTS OF BENIGN PROSTATIC HYPERPLASIA**Benign Prostat Hiperplazisi'nin Cerrahi Tedavisinde Transüretal Rezeksiyon Hala Altın Standart mıdır?**

Is Transurethral Resection of the Prostate Still the Gold Standard for Surgical Treatment of Benign Prostatic Hyperplasia?

Hakan Koyuncu, Faruk Yencilek

Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, İstanbul

Özet | Abstract

Benign prostatik obstrüksiyonun (BPO) cerrahi tedavisi için prostatın transüretal rezeksiyonu (TURP) randomize kontrollü çalışmaların (RKÇ) uzun dönem sonuçları da dikkate alındığında altın standart tedavi olarak kabul edilmektedir. Buna rağmen, TURP tedavisinin, irrigasyon sıvısı emilimine bağlı gelişen TUR sendromu, kanama ve uzun yatış süresi gibi dezavantajlarının mevcut olduğu da bilinmektedir. Bu nedenle, TURP'ye bağlı komplikasyon oranlarını azaltmak amacıyla prostatın rezeksiyonu, ablasyonu ya da vaporizasyonu için değişik enerji kaynaklarını kullanan birçok minimal invaziv teknik geliştirilmiştir. Bu derlemenin amacı monopolar TURP yöntemi ile minimal invaziv yöntemlerin etkinlik ve güvenilirliklerinin karşılaştırılması olarak değerlendirilmesidir.

Anahtar kelimeler: Benign prostat hiperplazisi, cerrahi tedavi, transüretal prostat rezeksiyonu

Transurethral resection of the prostate (TURP) is considered as the gold standard for the surgical treatment of benign prostatic obstruction (BPO) based on the long-term outcomes obtained from randomized controlled trials. However, this technique has disadvantages, such as absorption of irrigation fluid resulting in transurethral resection (TUR) syndrome, bleeding and long hospital stay. Several new minimally invasive procedures using various energy sources for resection, ablation, or vaporization of the prostate have been developed to minimize the complications encountered with TURP. The aim of the present review is to overview the efficacy and safety of monopolar TURP as compared with minimally invasive procedures.

Key words: Benign prostatic hyperplasia, surgical treatment, transurethral prostate resection

Giriş

Benign prostatik obstrüksiyonun (BPO) cerrahi tedavisi için prostatın transüretal rezeksiyonu (TURP) randomize kontrollü çalışmaların (RKÇ) uzun dönem sonuçları da dikkate alındığında, altın standart tedavi olarak kabul edilmektedir.(1) Buna rağmen, TURP tedavisinin, irrigasyon sıvısı emilimine bağlı gelişen TUR sendromu, kanama ve uzun yatış süresi gibi dezavantajlarının mevcut olduğu da bilinmektedir. Bu nedenle, TURP'ye bağlı komplikasyon oranlarını azaltmak amacıyla prostatın rezeksiyonu, ablasyonu ya da vaporizasyonu için değişik enerji kaynaklarını kullanan birçok minimal invaziv teknikler geliştirilmiştir. Minimal invaziv tekniklerin temelini lazer ve bipolar enerji sistemleri oluşturmaktadır. Bu tekniklerin etkinlik ve güvenilirliklerinin TURP ile benzer olduğu, dezavantajlarının ise daha az olduğu ve de kısa yatış süresi ya da ayaktan uygulanabilirlikleri sebebiyle daha az maliyetli olduğu görüşü de yaygınlaşmaktadır.(1)

Klasik monopolar TURP sisteminden farklı olarak bipolar enerji sisteminde 2 elektrot arasında yüksek frekanslı bir

akım yaratılıp TUR yapılmaktadır. Bu sistemler plazmakinetik rezeksiyon ya da bipolar TURP olarak adlandırılmakta olup en önemli farkları klasik TURP'de kullanılan irrigasyon sıvısından farklı olarak izotonik sıvı kullanılması nedeniyle TUR sendromu riskinin olmamasıdır.(2)

BPO'un cerrahi tedavisi için kullanılan lazer prostatektomi günümüzde TURP'ye alternatif olarak kullanılmaktadır. İlk olarak 60 W gücünde holmium lazer ablasyon (HoLAP) yöntemi kullanılmıştır.(3) Bu cerrahide operasyon süresinin fazla olması holmium lazer rezeksiyon (HoLRP) ve holmium lazer enükleasyon (HoLEP) tekniklerini doğurmuştur. HoLEP ile TURP'nin karşılaştırıldığı birkaç derlemde her iki teknikte klinik etkinlik ve güvenilirlik açısından benzer sonuçlara sahip olduğu gösterilmiştir.(3-6) Ancak öğrenme sürecinin zor olması ve uzun sürmesi bu tekniğe rağbeti azaltmıştır.(3, 5) Fakat son zamanlarda geliştirilen 100 W gücündeki sistemlerle daha hızlı vaporizasyon yapılabilmesi HoLAP tekniğine olan ilgiyi tekrar arttırmıştır.(3, 4) BPO'un cerrahi tedavisi için yakın zamanda ortaya çıkan lazer tekniklerinden bir diğeri de Green-light lazer ya da KTP lazer olarak da

bilinen prostatın fotoselektif vaporizasyonudur. 120 W gücündeki KTP lazer ile etkili doku vaporizasyonu ve kısa ameliyat süresi antikoagulan kullanan hastalar gibi yüksek riskli hastalarda kullanımı KTP lazeri ön plana çıkarmıştır.(7)

Bu derlemenin amacı klasik TURP yöntemi ile minimal invaziv yöntemlerin etkinlik ve güvenilirliklerinin karşılaştırılması olarak değerlendirilmesidir.

Bipolar TURP ve Monopolar (Klasik) TURP

Bu iki tekniği karşılaştıran en geniş RKÇ, Michielsen ve arkadaşlarının toplam 238 hastayı değerlendirdikleri çalışmadır. Bu çalışmada 118 hastaya bipolar TURP, 120 hastaya da klasik TURP uygulanmıştır. Onsekiz aylık takip sonunda her iki grupta da Uluslararası Prostat Semptom Skoru (IPSS) ve Maksimum idrar akım hızı (Q_{max}) değerlerindeki iyileşmenin benzer olduğunu belirtilmiştir.(8) Ayrıca, aynı çalışmada klasik TURP grubunda ameliyat süresinin daha kısa olduğunu ancak serum sodyum değeri düşüklüğünün ve TUR sendromu görülme oranının daha fazla olduğunu vurgulamışlardır.

Bu iki tekniği karşılaştıran 10 adet RKÇ'yi içeren bir meta-analiz çalışmasında 440 bipolar TURP uygulanan ve 450 klasik TURP uygulanan hasta sonuçları değerlendirilmiştir.(9) Bu meta-analizde, IPSS ve Q_{max} değerlerindeki iyileşmenin ve peroperatif komplikasyon (kanama, enfeksiyon, akut retansiyon) oranlarının benzer olduğu, katater tutma zamanının bipolar TURP grubunda daha kısa olduğu, TUR sendromunun klasik TURP grubunda daha fazla olduğu ve de ameliyat sürelerinin bipolar TURP grubunda daha uzun olduğu bildirilmiştir.(9)

Diğer taraftan, klasik TURP ve bipolar TURP tekniklerini karşılaştıran 3 adet RKÇ'da operasyonun birinci yılı sonunda gelişen üretral darlık oranlarının bipolar TURP grubunda daha fazla olduğu belirtilmiştir.(10-12)

Sonuç olarak, bipolar TURP'nin fonksiyonel sonuçları klasik TURP ile benzer ve genel olarak komplikasyon oranları klasik TURP'den daha düşüktür. Ancak ameliyat süresinin uzunluğu önemli bir dezavantaj gibi görünmektedir.

Holmium Lazerle Prostat Cerrahisi ve TURP

Mottet ve arkadaşlarının TURP ve HoLAP yöntemlerini karşılaştırdıkları RKÇ'da toplam 36 hasta değerlendirilmiştir. (14) Bu çalışmada 23 hastaya HoLAP ve 13 hastaya TURP uygulanmıştır. Bir yıl sonunda IPSS ve Q_{max} değerlerinde iyileşme oranları ve komplikasyon oranları açısından iki grup arasında istatistiksel anlamlı bir fark saptanmamıştır.

HoLEP ve TURP tekniklerinin etkinlik ve komplikasyonlarını değerlendiren 4 adet RKÇ'nın dahil edildiği bir meta-analiz çalışmasında IPSS ve Q_{max} değerlerindeki iyileşmenin 5 yıl sonunda HoLEP uygulananlarda TURP uygulananlara göre daha fazla olduğu gösterilmiştir.(14-17) Her iki grup arasında çıkarılan doku miktarlarının, ameliyat sonrası gelişen sıkışma hissi dışındaki komplikasyon oranlarının benzer olduğu; ameliyat süresi ve ameliyat sonrası gelişen sıkışma

hissi açısından TURP tekniğinin daha üstün olduğu belirtilmiştir. Ayrıca HoLEP'nin prostat boyutundan bağımsız bir teknik oluşunun TURP'ye üstün bir yönü olacağı vurgulanmıştır.

Özetle, BPO'un cerrahi tedavisinde HoLEP tekniği en az TURP kadar etkindir. Prostat boyutundan bağımsız bir teknik olması da TURP'nin en büyük rakibi olduğu fikrini desteklemektedir.

KTP Lazer ve TURP

KTP lazer ile prostatektomi ilk olarak antikoagulan kullanan yüksek riskli hasta grubunda uygulansa da; günümüzde kendine daha geniş bir kullanım alanı bulmuştur.(18) KTP lazer prostatektominin orta vadede etkinlik ve güvenilirliğini bildiren çalışmalar genellikle küçük ve orta büyüklükte prostatı olan hastaların dâhil edildiği çalışmalardır. Hamman ve arkadaşlarının küçük-orta boyutlu prostatı olan (30-75 cc) 45 hastayı dahil ettikleri çalışmalarında hastalara 80 W KTP lazer uygulanmış ve operasyonun 1. yılının sonunda postmiksiyonel rezidü miktarında, IPSS ve Q_{max} değerlerinde anlamlı iyileşme saptanmıştır.(19) Küçük-orta boyutlu prostatı olan toplam 101 hastanın dahil edildiği (64 KTP lazer, 37 TURP) ve KTP lazer ile TURP'nin karşılaştırıldığı başka bir çalışmada, 6. ayın sonunda IPSS ve Q_{max} değerlerindeki iyileşmenin benzer olduğu, kanama ve serum sodyum değerlerindeki düşmenin TURP grubunda daha fazla olduğu, katater tutma süresinin de KTP lazer grubunda daha kısa olduğu belirtilmiştir.(20)

Alivizatos ve arkadaşları toplam 125 hastayı (65 KTP lazer, 60 açık prostatektomi) içeren çalışmalarında KTP lazer ile açık prostatektomiye karşılaştırmışlardır.(22) Bu çalışmada 12. ayın sonunda Q_{max} ve postmiksiyonel rezidü miktarındaki iyileşmenin her iki grupta benzer olduğu ancak IPSS'deki iyileşmenin KTP lazer grubunda daha az olduğu vurgulanmıştır.(21)

Bu iki tekniği karşılaştıran 3 adet RKÇ'yi içeren bir meta-analiz çalışmasında toplam 295 (151 KTP lazer, 145 TURP) hasta sonucu değerlendirilmiştir.(9) Bu çalışmada, KTP lazer grubunda, TURP grubuna göre ameliyat süresinin daha uzun olduğu, intraoperatif ve peroperatif komplikasyonların (kanama, retansiyon, enfeksiyon) daha düşük olduğu, reoperasyon oranının daha yüksek olduğu ancak üretral darlığın her iki grupta benzer olduğu bildirilmiştir.(9)

Sonuç olarak, küçük-orta boyutlu prostatlarda KTP lazer TURP ile benzer etkinlik ve güvenilirliğe sahiptir. Ancak büyük prostatı olan hastaları karşılaştıran (>80 cc) çalışmalar arasında sonuçlar açısından zıtlıklar vardır.

Yakın zamanda yayınlanan üroloji kılavuzlarında, BPO'un cerrahi tedavisi için 30 cc ile 80 cc arasındaki prostat boyutlarında altın standart tedavi olarak klasik TURP yöntemi önerilmektedir. İlaveten, klasik TURP'nin uygulanabileceği prostat boyutu açısından üst limiti belirleyen çok güçlü kanıtlar bulunmadığı ve bu konuda cerrahın tecrübesinin belirleyici bir faktör olduğu da vurgulanmaktadır.

Ayrıca, klasik TURP yönteminin objektif ve subjektif parametrelerdeki gelişmeler açısından minimal invaziv işlemlere göre üstün olduğu ancak morbiditesinin özellikle bipolar TURP'ye göre daha yüksek olduğu vurgulanmıştır.(22)

Prostat Cerrahisi ve Cinsel Fonksiyonlar

HoLEP ve TURP'yi cinsel fonksiyonlar açısından karşılaştıran toplam 8 adet RKÇ'yi içeren metanaliz çalışmasında 390 hasta HoLEP grubuna 370 hasta da TURP grubuna randomize edilmiştir.(16, 23-27) Ortalama takip süresi 21 ay olarak bildirilmiştir. Bu çalışmaların 6'sında erektil fonksiyonların değerlendirilmesi için geçerliliği ispatlanmış Uluslararası Eretil Fonksiyonları Değerlendirme Formu (IIEF) gibi bir sorgulama formu kullanılmamış olmasına rağmen, tüm çalışmalar değerlendirildiğinde HoLEP grubu ile TURP grubu arasında erektil fonksiyonlara etki açısından anlamlı bir fark saptanmamıştır. Eretil disfonksiyon oranları HoLEP ve TURP gruplarında sırasıyla %7,5 ve %7,7 olarak bildirilmiştir. İlginç olarak da; her iki grupta hastaların sırasıyla %7,1 ve %6,2'sinde erektil fonksiyonlarda artış saptanmıştır. Ayrıca, her iki grupta da yüksek oranda ejakülatör bozukluklar saptandığı (HoLEP: %50-%96, TURP: %50-%86) ancak her iki grup arasındaki farkın istatistiksel anlamlı olmadığı bildirilmiştir. Ekakülatör disfonksiyonlar içerisinde de en sık retrograt ejakülasyon görüldüğü rapor edilmiştir.(28)

Literatürde KTP lazer ve TURP'yi cinsel fonksiyonlar açısından karşılaştıran 3 adet RKÇ bulunmaktadır.(29-31) Bu çalışmalarda toplam 127 hasta KTP lazer grubuna, 125 hastada TURP grubuna randomize edilmiştir. Ortalama takip süresi 6-36 ay arasında değişmektedir. Tüm çalışmalar değerlendirildiğinde, her iki grupta cerrahi öncesi ve sonrasında erektil fonksiyonlar açısından anlamlı bir fark olmadığı ve yüksek ancak benzer oranda ejakülatör bozukluk (KTP lazer: %17,2-%49,9, TURP: %9,1-%56,7) olduğu gözlenmektedir. Malek ve arkadaşlarının 55 hastayı dahil ettiği çalışmalarında KTP lazer öncesi ve sonrasında erektil fonksiyonlarda bir farklılık saptanmadığı bildirilmiştir.(32) Ayrıca, postoperatif dönemde zamanla azalan oranda ejakülatör bozukluk (3. ay: %29, 6. ay: %21, 12. ay: %15 ve 24. ay: %9) bildirmişlerdir.

Sonuç

Sınırlı sayıda RKÇ ve az sayıda uzun dönem sonuçlar olmasına rağmen, BPO'un cerrahi tedavisinde kullanılan bu minimal invaziv teknikler etkinlik ve toplam morbidite açısından TURP yöntemi ile karşılaştırılabilir sonuçları vardır. BPO'un cerrahi tedavisinde kullanılan bu transüretal tekniklerin kendilerine özgü etkinlik ve komplikasyon oranları mevcuttur. Bu teknikler içerisinde bipolar TURP ve HoLEP diğerlerine göre daha fazla kabul görmüştür. Hastanın performans durumu, ilaç kullanımı, prostat boyutu ve hastanın kişisel beklentileri göz önüne alınarak en etkin tedavi alternatifini seçmenin en doğru yaklaşım olacağı kanaatindeyiz. Ancak

daha fazla sayıda RKÇ'nin uzun dönem sonuçları bu konuda kesin kriterlerin belirlenmesine olanak sağlayacaktır.

Kaynaklar

1. AUA Practice Guidelines Committee. AUA Guideline on management of benign prostatic hyperplasia (2003). Chapter 1: Diagnosis and treatment recommendations. J Urol 2003;170(2 Pt 1):530-47.
2. Rassweiler J, Schulze M, Stock C, Teber D, De La Rosette J. Bipolar transurethral resection of the prostate-technical modifications and early clinical experience. Minim Invasive Ther Allied Technol 2007;16:11-21. [CrossRef]
3. Kuntz RM. Current role of lasers in the treatment of benign prostatic hyperplasia (BPH). Eur Urol 2006;49:961-9. [CrossRef]
4. Seki N, Naito S. Holmium laser for benign prostatic hyperplasia. Curr Opin Urol 2008;18:41-5. [CrossRef]
5. Tan A, Liao C, Mo Z, Cao Y. Meta-analysis of holmium laser enucleation versus transurethral resection of the prostate for symptomatic prostatic obstruction. Br J Surg 2007;94:1201-8. [CrossRef]
6. Tooher R, Sutherland P, Costello A, Gilling P, Rees G, Maddern G. A systematic review of holmium laser prostatectomy for benign prostatic hyperplasia. J Urol 2004;171:1773-81. [CrossRef]
7. Bachmann A, Ruszat R. The KTP-(greenlight) laser-principles and experiences. Minim Invasive Ther Allied Technol 2007;16:5-10. [CrossRef]
8. Michielsen DP, Debacker T, De Boe V, et al. Bipolar transurethral resection in saline-an alternative surgical treatment for bladder outlet obstruction? J Urol 2007;178:2035-9. [CrossRef]
9. Ahyai SA, Gilling P, Kaplan SA, et al. Meta-analysis of functional outcome and complications following transurethral procedures for lower urinary tract symptoms resulting from benign prostatic enlargement. Eur Urol 2010;58:384-97. [CrossRef]
10. Seckiner I, Yesilli C, Akduman B, Altan K, Mungan NA. A prospective randomized study for comparing bipolar plasmakinetic resection of the prostate with standard TURP. Urol Int 2006;76:139-43. [CrossRef]
11. Ho HS, Yip SK, Lim KB, Fook S, Foo KT, Cheng CW. A prospective randomized study comparing monopolar and bipolar transurethral resection of prostate using transurethral resection in saline (TURIS) system. Eur Urol 2007;52:517-24. [CrossRef]
12. Nuhoglu B, Ayyildiz A, Karaguzel E, Cebeci O, Germiyanoglu C. Plasmakinetic prostate resection in the treatment of benign prostatic hyperplasia: results of 1-year follow up. Int J Urol 2006;13:21-4. [CrossRef]
13. Mottet N, Anidjar M, Bourdon O, Louis JF, Teillac P, Costa P, Le Duc A. Randomized comparison of transurethral electroresection and holmium: YAG laser vaporization for symptomatic benign prostatic hyperplasia. J Endourol 1999;13:127-30. [CrossRef]
14. Tan AH, Gilling PJ, Kennett KM, Frampton C, Westenberg AM, Fraundorfer MR. A randomized trial comparing holmium laser enucleation of the prostate with transurethral resection of the prostate for the treatment of bladder outlet obstruction secondary to benign prostatic hyperplasia in large glands (40 to 200 grams). J Urol 2003;170:1270-4. [CrossRef]

15. Gilling PJ, Mackey M, Cresswell M, Kennett K, Kabalin JN, Fraundorfer MR. Holmium laser versus transurethral resection of the prostate: a randomized prospective trial with 1-year followup. *J Urol* 1999;162:1640-4. [\[CrossRef\]](#)
16. Montorsi F, Naspro R, Salonia A, et al. Holmium laser enucleation versus transurethral resection of the prostate: results from a 2-center, prospective, randomized trial in patients with obstructive benign prostatic hyperplasia. *J Urol* 2004;172:1926-9. [\[CrossRef\]](#)
17. Kuntz RM, Ahayi S, Lehrich K, Fayad A. Transurethral holmium laser enucleation of the prostate versus transurethral electrocautery resection of the prostate: a randomized prospective trial in 200 patients. *J Urol* 2004;172:1012-6. [\[CrossRef\]](#)
18. Reich O, Bachmann A, Siebels M, Hofstetter A, Stief CG, Sulser T. High power (80W) potassium-titanyl-phosphate laser vaporization of the prostate in 66 high risk patients. *J Urol* 2005;173:158-60. [\[CrossRef\]](#)
19. Hamann MF, Naumann CM, Seif C, Van Der Horst C, Jünemann KP, Braun PM. Functional outcome following photoselective vaporisation of the prostate (PVP): urodynamic findings within 12 months follow-up. *Eur Urol* 2008;54:902-10. [\[CrossRef\]](#)
20. Bachmann A, Schürch L, Ruszat R, et al. Photoselective vaporization (PVP) versus transurethral resection of the prostate (TURP): a prospective bi-centre study of perioperative morbidity and early functional outcome. *Eur Urol* 2005;48:965-72. [\[CrossRef\]](#)
21. Alivizatos G, Skolarikos A, Chalikopoulos D, Papachristou C, Sopilidis O, Dellis A, Kastriotis I, Deliveliotis C. Transurethral photoselective vaporization versus transvesical open enucleation for prostatic adenomas >80 ml: 12-mo results of a randomized prospective study. *Eur Urol* 2008;54:427-37. [\[CrossRef\]](#)
22. Oelke M, Bachmann A, Descazeaud A, et al. Guideline on the treatment of non-neurogenic male LUTS. *EAU Guidelines* 2011;37-57. [\[CrossRef\]](#)
23. Mottet N, Anidjar M, Bourdon O, et al. Randomized comparison of transurethral electroresection and holmium: YAG laser vaporization for symptomatic benign prostatic hyperplasia. *J Endourol* 1999;13:127-30.
24. Gillings PJ, Kennett KM, Fraundorfer MR. Holmium laser resection versus transurethral resection of the prostate: results of a randomized trial with 2 years of follow-up. *J Endourol* 2000;14:757-60. [\[CrossRef\]](#)
25. Westenberg A, Gilling P, Kennett K, Frampton C, Fraundorfer M. Holmium laser resection of the prostate versus transurethral resection of the prostate: results of a randomized trial with 4-year minimum long-term follow-up. *J Urol* 2004;172:616-9. [\[CrossRef\]](#)
26. Briganti A, Naspro R, Gallina A, et al. Impact of sexual function of holmium laser enucleation versus transurethral resection of the prostate: results of a prospective, 2-center, randomized trial. *J Urol* 2006;175:1817-21. [\[CrossRef\]](#)
27. Wilson LC, Gilling PJ, Williams A, Kennett KM, Frampton CM, Westenberg AM. A randomized trial comparing holmium laser enucleation versus transurethral resection in the treatment of prostates larger than 40 grams: results at 2 years. *Eur Urol* 2006;50:569-73. [\[CrossRef\]](#)
28. Friebe RW, Lin HC, Hinh PP, Berardinelli F, Canfield SE, Wang R. The impact of minimally invasive surgeries for the treatment of symptomatic benign prostatic hyperplasia on male sexual function: a systematic review. *Asian J Androl* 2010;12:500-8. [\[CrossRef\]](#)
29. Shingleton WB, Farabaugh P, May W. Three-year follow-up of laser prostatectomy versus transurethral resection of the prostate in men with benign prostatic hyperplasia. *Urology* 2002;60:305-8. [\[CrossRef\]](#)
30. Bouchier-Hayes DM, Anderson P, Van Appledorn S, Bugeja P, Costello AJ. KTP laser versus transurethral resection: early results of a randomized trial. *J Endourol* 2006;20:580-5. [\[CrossRef\]](#)
31. Horasanli K, Silay MS, Altay B, Tanriverdi O, Sarica K. Photoselective potassium titanyl phosphate (KTP) laser vaporization versus transurethral resection of the prostate for prostates larger than 70 mL: a short-term prospective randomized trial. *Urology* 2008;71:247-51. [\[CrossRef\]](#)
32. Malek RS, Kuntzman RS, Barrett DM. High power potassium-titanyl-phosphate laser vaporization prostatectomy. *J Urol* 2000;163:1730-3. [\[CrossRef\]](#)