

Les traitements chirurgicaux de l'hypertrophie bénigne de la prostate



A. MEDJBER, M.R. MAIZ, A. GAACHI,
Service d'Urologie,
Hôpital Central de l'Armée Docteur Mohamed Seghir Nekkache, Alger.

Résumé

L'hypertrophie bénigne de la prostate (HBP) est une affection masculine fréquente à partir de l'âge de 50 ans, elle est responsable d'une symptomatologie urinaire très variable qui altère la qualité de vie, et peut même être à l'origine des complications graves. Le traitement chirurgical de l'HBP est indiqué en cas de survenue de complications ou d'échec du traitement médical. La chirurgie s'avère nécessaire pour environ un homme sur dix. L'arsenal thérapeutique pour cette prise en charge chirurgicale est riche et comprend la chirurgie à ciel ouvert, ainsi que d'autres techniques endoscopiques. Ces dernières ont évolué de manière importante ces dernières années voyant leurs indications s'élargir vers les volumineuses prostates, avec moins de complications et une diminution de la durée du séjour hospitalier, voir même une chirurgie en ambulatoire. Ces développements reflètent les besoins permanents de perfectionner cette approche chirurgicale afin de minimiser les complications et préserver la sexualité. Cet article fournit un aperçu sur les techniques chirurgicales du traitement de l'HBP utilisées dans le monde et en Algérie.

>>> Mots-clés :

Hypertrophie bénigne de la prostate, adénomectomie, TURP, TURP bipolaire, laser.

Introduction

L'hypertrophie bénigne de la prostate (HBP) ou adénome de la prostate est la tumeur bénigne la plus fréquente de l'homme, elle est responsable de la grande majorité des troubles mictionnels de l'homme vieillissant, et constitue de ce fait une préoccupation croissante pour le praticien. Son diagnostic s'est amélioré grâce à une meilleure couverture sanitaire et à la formation médicale continue. Sa prise en charge peut être médicale ou chirurgicale, en fonction de l'importance des

Abstract

Benign prostatic hyperplasia is an extremely common male disease from the age of 50 years, and is responsible for highly variable urinary symptoms that affect quality of life, and can even be the cause of serious complications. Surgical treatment of benign prostatic hyperplasia is indicated if complications occur or if medical treatment has failed. Surgery is necessary for about one in ten men. The therapeutic arsenal for the surgical management of benign prostatic hyperplasia is extensive, including open surgery and endoscopic surgery. Endoscopic techniques have evolved significantly in recent years, seeing their indications broaden to include large prostates, with fewer complications and a reduction in the length of hospital stay or even outpatient surgery. These developments reflect the continuing need to further perfect this surgical approach in order to minimize complications and preserve sexuality. This article provides an overview of the surgical techniques for the treatment of benign prostatic hyperplasia (BPH) available worldwide and in Algeria.

>>> Key-words :

Benign prostatic hyperplasia, simple prostatectomy, TURP, bipolar TURP, laser.

symptômes du bas appareil urinaire, de l'apparition des complications et aussi du souhait du patient ⁽¹⁾.

La chirurgie constitue le seul traitement curatif de l'HBP. Ces indications comprennent ⁽¹⁾ :

- Les symptômes du bas appareil urinaire (SBAU), modérés à sévères avec échec du traitement médical ou sur demande du patient,
- La rétention urinaire aiguë (RUA) avec échec du test d'ablation de la sonde vésicale,

- Les infections urinaires récidivantes,
- L'hématurie récidivante,
- Le retentissement sur le haut appareil urinaire.

Il est important de noter que les patients qui subissent actuellement une chirurgie pour HBP sont généralement plus âgés et présentent plus de comorbidités.

Les modalités thérapeutiques chirurgicales de l'HBP dont on dispose actuellement peuvent être subdivisées grossièrement en trois groupes :

a. La chirurgie ouverte (l'adénomectomie prostatique),
 b. Les thérapies ablatives transurétrales, qui reposent sur 3 approches différentes : la résection, la vaporisation (éventuellement combinée en vaporésection), ou l'énucléation. Les outils disponibles comprennent l'énergie monopolaire, l'énergie bipolaire, le laser holmium, la photovaporation au laser de la prostate (PVP, Green Light), et d'autres sources d'énergie moins étudiées (lasers au thulium, laser à diode, etc.).

c. Les techniques mini-invasives : représentées par l'Aquablation, l'Urolift, le Rezum, le TUMT et le TUNA. Le choix thérapeutique doit tenir compte d'un certain nombre de facteurs : l'âge du malade, le volume prostatique, l'existence de signes cliniques et/ou biologiques faisant suspecter un cancer de la prostate, les comorbidités associées, la prise d'anti-thrombotiques, et du plateau technique disponible.

Le bilan d'évaluation avant toute chirurgie doit comporter : un interrogatoire complet, un examen physique, une échographie pour apprécier le retentissement avec mesure du volume prostatique et calcul du résidu post-mictionnel, une débitmétrie, un dosage du taux de l'antigène spécifique de la prostate (PSA), et une étude cytotobactériologique des urines.

La chirurgie ouverte

L'adénomectomie par voie haute transvésicale (intervention de Fuller-Freyer-Hryntschak), se fait par voie d'abord médiane sous ombilicale. Une ouverture vésicale suffisante est nécessaire permettant un contrôle premier des orifices urétéraux à travers le col vésical, et après une commissurotomie antérieure par l'index, on amorce l'énucléation digito-guidée de l'adénome lobe par lobe tout en restant dans le bon plan de clivage entre l'adénome et la prostate périphérique sans faire d'effraction capsulaire (figure 1) ⁽²⁾. Après extériorisation de l'adénome et hémostase de la loge, la vessie est refermée sur une sonde vésicale à double courant laissée en place pendant 5 à 7 jours permettant l'irrigation lavage de la vessie.

La paroi est fermée sur un drain de redon et la pièce opératoire est envoyée pour étude anatomopathologique ⁽³⁾. Cette énucléation de l'adénome prostatique donne généralement de bons résultats fonctionnels, traduits par une amélioration à long terme du débit urinaire, du résidu post-mictionnel et du score des symptômes.

L'adénomectomie peut être réalisée par voie rétro-pubienne transcapsulaire de Millin par voie périnéale, et plus récemment par approche laparoscopique ou robotisée ⁽⁴⁾.

Classiquement, on reproche à l'adénomectomie par taille vésicale un temps opératoire plus long, un risque hémorragique post-opératoire plus élevé, un long séjour hospitalier et une convalescence plus longue, ainsi qu'un risque d'incontinence urinaire et d'éjaculation rétrograde postopératoires ⁽⁵⁾.

Cependant, plusieurs essais comparent l'adénomectomie et la résection transurétrale de la prostate ⁽⁶⁻⁹⁾ et ne trouvent aucune différence significative ⁽⁶⁾, et le besoin de transfusions sanguines était similaire. De plus, deux essais ont rapporté moins de ré-intervention après une adénomectomie qu'après une résection transurétrale de la prostate ^(7,8).

L'adénomectomie à ciel ouvert occupe toujours une place importante dans la chirurgie de l'HBP dans de nombreux pays où l'équipement endo-urologique et l'expérience ne sont pas acquis. Une adénomectomie à ciel ouvert de nécessité peut être réalisée en cas d'atteinte de l'urètre, de volumineuse lithiase vésicale ou de difficultés d'installation du patient en position de la taille ⁽¹⁰⁾.

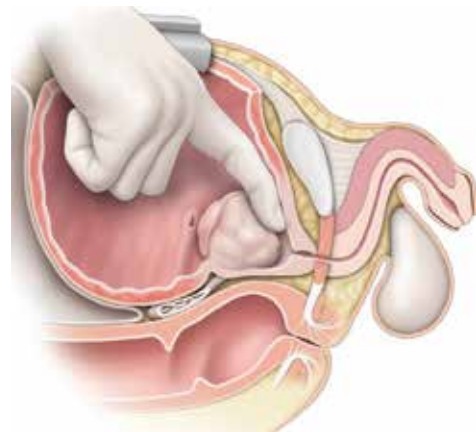


Figure 1 : Énucléation de l'adénome au doigt en commençant par la commissure antérieure puis par l'énucléation des deux apex ⁽²⁾

La résection transurétrale de la prostate (RTUP) monopolaire

Ce n'est que dans les années 1930 que M. Stern puis McCarthy ont développé la résection endoscopique

transurétrale de l'adénome prostatique (RTUP) ⁽¹¹⁾, puis diverses modifications et améliorations techniques ont été apportées, la rendant traitement de référence.

Elle est proposée en première intention en raison de sa faible morbidité par rapport à l'adénomectomie à ciel ouvert ⁽¹²⁾. Actuellement c'est l'intervention la plus fréquemment réalisée dans notre service et en Algérie.

Elle consiste à retirer le tissu prostatique adénomateux en copeaux à l'aide d'un résectoscope et d'anses adaptées, étape par étape et de manière standardisée en commençant par le lobe médian puis les lobes latéraux et enfin la commissure antérieure. La section du tissu prostatique et la coagulation sont réalisées par un courant monopolaire et dans un liquide d'irrigation « glycoColle », les copeaux prostatiques sont retirés en fin d'intervention ce qui permet leur analyse anatomopathologique (figure 2).



Figure 2 : Vue endoscopique, résection trans-urétrale de la prostate ⁽²⁾. Une sonde vésicale à double courant avec un système d'irrigation lavage est laissée en place en fin d'intervention et sera retirée après 24 à 48 h. La loge prostatique sera ré-épithélialisée en 6-12 semaines ⁽¹³⁾.

Le séjour hospitalier après une RTUP monopolaire peut être prolongé en particulier chez les patients avec une sonde à demeure, chez les patients avec des troubles de la coagulation ou sous traitement anti-thrombotique, et en cas de grosse prostate où le risque de TURP syndrome (qui reste < à 1%) par passage du glycoColle à travers les lacis veineux reste la complication la plus redoutée.

Cette technique ne peut donc être proposée qu'en cas de prostate de moyen volume permettant une durée opératoire inférieure à 60 minutes selon l'expérience du chirurgien ⁽¹⁴⁾.

Les complications comprennent l'incontinence urinaire (moins de 2% dans les séries contemporaines ⁽¹⁵⁾),

l'éjaculation rétrograde (dans les deux tiers des cas) et un dysfonctionnement érectile dans un tiers des cas ⁽¹⁶⁾.

D'autres alternatives à la RTUP monopolaire utilisant d'autres énergies sont d'actualité, ces techniques utilisent le même principe de la RTUP monopolaire, mais se font avec du sérum physiologique limitant ainsi le risque de TURP syndrome ^(17,18).

La résection bipolaire

Dans la résection transurétrale bipolaire de la prostate (B-TURP), le courant électrique se transmet entre les deux électrodes de l'anse de résection, sans se propager à distance, permettant ainsi d'utiliser des solutions iso-osmolaires (solutions salines normales), plutôt que des solutions hypo-osmolaires, réduisant ainsi le risque du TURP syndrome et améliorant l'hémostase, ce qui permet une réduction du temps opératoire et la résection de prostates plus volumineuses. En plus la RTUP bipolaire a l'avantage d'être utilisée chez des patients porteurs de pace maker sans le dérégler ⁽¹⁹⁾.

L'incision cervico-prostatique

Pour les hommes plus jeunes, et afin de réduire le risque d'éjaculation rétrograde, le recours à une simple incision au niveau du col de la vessie est mieux toléré que la RTUP ⁽²¹⁾. Cette technique est indiquée pour les prostates de moins de 30 ml, sans lobe médian significatif ⁽²⁰⁾ (figure 3).



Figure 3 : Incision cervicoprostatique ⁽²⁰⁾.

La vaporisation prostatique

La vaporisation transurétrale de la prostate implique la vaporisation, et la coagulation du tissu prostatique en utilisant le laser Green light (figure 4).

Les principaux avantages de cette technique sont la sécurité péri-opératoire et la qualité de l'hémostase, ce

qui permet son utilisation chez les patients recevant un traitement anticoagulant ou antiagrégant ⁽²²⁾. C'est une technique réalisée en ambulatoire et la courbe d'apprentissage est rapide ⁽²³⁾.

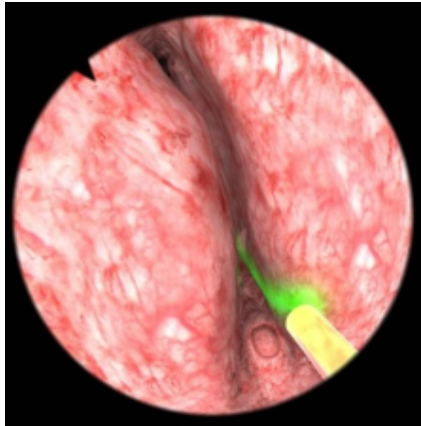


Figure 4 : Vaporisation au laser Greenlight ⁽²²⁾.

L'énucléation prostatique

L'énucléation endoscopique de la prostate consiste à reproduire par voie endoscopique, une dissection des plans chirurgicaux de l'adénomectomie à ciel ouvert, en utilisant une électrode bipolaire adaptée (champignon) ou une énergie laser.

Dans le cadre de l'énucléation endoscopique de prostate, trois lasers sont désormais utilisés en pratique courante :

- Holmium (Ho) : énucléation au laser Holmium de la prostate par [HoLEP],
- Laser Green light: technique Green LEP.
- Thulium (Tm) : énucléation au laser Thulium de la prostate [ThuLEP] ou vapo-énucléation au laser Thulium de la prostate [ThuVEP].

Ces techniques lasers semblent avoir des résultats similaires à la RTUP et ont même une supériorité chez les patients sous anticoagulants. L'irrigation saline peut également être utilisée, ce qui limite le risque d'hyponatrémie ^(24,25). Les avantages d'un court sondage vésical et d'un court séjour du laser sont diminués par l'augmentation des coûts d'exploitation et de la courbe d'apprentissage ⁽²⁶⁾.

Les techniques mini-invasives

La préservation de l'éjaculation antérograde est devenue une nécessité surtout chez le patient jeune, ce qui a nécessité le développement de nouvelles technologies à savoir :

L'aquablation

C'est une technique mini-invasive innovante utilisant une plateforme robotisée. Le traitement se fait sous contrôle endoscopique et échographique transrectal simultané. Après planification, le jet d'eau à haute pression est mis en route de façon totalement automatisée permettant une destruction tissulaire en 4 minutes environ. Pour les grosses prostatites, deux passages de jet d'eau peuvent s'avérer nécessaires.

Le tissu réséqué est récupéré sous forme d'un broyat de prostate, ce qui permet son analyse anatomopathologique. Aucun complément de coagulation n'est recommandé et une sonde vésicale à double courant avec système d'irrigation lavage est laissée en place en fin d'intervention ⁽²⁷⁻²⁹⁾. La technique est encore à ses débuts et les données à long terme font défaut.

La technique du lifting urétral (L'UROLIFT)

C'est une technique endoscopique non ablatrice moins morbide qui permet un soulagement immédiat de l'obstruction prostatique. Cette intervention peut être réalisée sous anesthésie locale et sédation orale dans une salle d'endoscopie et dure une dizaine de minutes, avec un cystoscope et un dispositif de pose d'implant personnalisé (The UroLift System®), une suture monofilament non résorbable avec une languette capsulaire en nitinol est insérée de manière antérolatérale comprimant ainsi les lobes prostatiques latéraux, il est parfois nécessaire de placer des implants supplémentaires (jusqu'à 6 implants) afin d'obtenir une lumière urétrale visuellement ouverte. Aucun sondage urinaire n'est nécessaire en post-opératoire dans 68% des cas ^(30,31).

L'Urolift n'a pas d'indication en cas de lobe médian et pour les grosses prostatites (>80 cc). Les complications comprennent l'hématurie, la dysurie et les signes urinaires irritatifs, l'éjaculation rétrograde est rare.

Le Rezum

C'est une technique qui a pour principe une diminution du volume prostatique par la nécrose des tissus adénomateux en les chauffant à 103°C avec de la vapeur d'eau préalablement chauffée par radiofréquence. L'intervention dure une vingtaine de minutes, sous anesthésie générale ou rachianesthésie ⁽³²⁾, elle semble bien tolérée et peut être réalisée en ambulatoire.

La durée du sondage vésical post-opératoire peut aller

de quelques jours à quelques semaines en raison de l'œdème réactionnel et de la diminution de volume décalée dans le temps.

Les effets indésirables comprennent la rétention, la dysurie, l'hématurie et l'infection, mais sans complications graves⁽³³⁾.

Il semble que l'amélioration fonctionnelle est équivalente à celle d'une bithérapie médicamenteuse tout en préservant la sexualité. Les données à long terme font défaut, mais les résultats semblent durables sur au moins 12 mois⁽³⁴⁾.

Thérapie transurétrale par micro-ondes (TUMT)

Elle est basée sur le chauffage de la prostate à des températures supérieures à 45°C à l'aide d'une antenne intra-urétrale entraînant une nécrose de coagulation qui détruit le tissu prostatique, elle ne être utilisée chez les patients présentant un lobe médian ou un urètre prostatique court.

Cette procédure, qui n'exige pas d'anesthésie générale, est intéressante en cas de comorbidités importantes ou de risque anesthésique, avec par contre une amélioration du flux urinaire plus faible et un taux de rétraitement plus élevé par rapport à la RTUP^(20,35,36).

Transurethral needle ablation (TUNA)

Elle est basée sur la transmission d'énergie de radiofréquence de bas niveau au tissu prostatique par des aiguilles insérées dans le parenchyme prostatique sous contrôle cystoscopique provoquant ainsi une nécrose de coagulation dans la zone de transition. L'événement indésirable le plus courant du TUNA est celui de la rétention urinaire post-opératoire, qui survient chez 13 à 42% des patients. Quatre-vingt-dix à quatre-vingt-quinze pourcents des patients n'ont plus de cathéter dans la semaine, mais les SBAU de la phase de remplissage persistent pendant 4 à 6 semaines après le traitement.

Cette méthode est limitée en cas de prostate supérieure à 75 ml, ou par la présence d'un lobe médian. Cependant, elle peut être pratiquée en routine et présente un taux de saignement et de dysfonctionnement sexuel inférieur à celui de la RTUP⁽³⁷⁾.

Conclusions

La chirurgie de l'HBP a pendant longtemps été exclusivement sanglante centrée essentiellement sur la levée de l'obstacle anatomique. Mais grâce aux nombreux

développements technologiques endoscopiques, cette prise en charge chirurgicale a évolué, réduisant ainsi la morbidité péri-opératoire et la durée d'hospitalisation et permettant aussi de traiter des adénomes de plus en plus volumineux.

L'apparition d'autres alternatives mini-invasives a également permis d'améliorer la qualité de vie sexuelle post-opératoire, mais avec une efficacité moindre sur les symptômes urinaires.

Date de soumission

05 Janvier 2020.

Liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

Références

1. Descazeaud A, Robert G, Delongchamps NB, et al. Association française d'urologie. Recommandations de l'Association Française d'Urologie (AFU) Disponible : <https://www.urofrance.org/base-bibliographique/bilan-initial-suivi-et-traitement-des-troubles-mictionnels-en-rapport-avec>. Dernière consultation le 17 mars 2020.
2. G. Robert, N. Barry Delongchamps, Chirurgie urologique Voies d'abord et interventions courantes. Elsevier Masson 2018. ISBN : 9782294752346. In.
3. E. Bouchet, X. Orsoni, A. Descazeaud. Chirurgie ouverte de l'hyperthrophie bénigne de la prostate. Tech Chir - Urol [Internet]. 2017 ; Disponible sur : [http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1283-0879\(17\)60322-6](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1283-0879(17)60322-6)
4. Elshal AM, El-Nahas AR, Barakat TS, Elsaadany MM, El-Hefnawy AS. Transvesical open prostatectomy for benign prostatic hyperplasia in the era of minimally invasive surgery: Perioperative outcomes of a contemporary series. Arab J Urol. 2013;11(4):362-368. doi: 10.1016/j.aju.2013.06.003.
5. Lucca I, Shariat SF, Hofbauer SL, Klatte T. Outcomes of minimally invasive simple prostatectomy for benign prostatic hyperplasia: a systematic review and meta-analysis. World J Urol 2015;33(4):563-70.
6. Geavlete B, Bulai C, Ene C, et al. Bipolar vaporization, resection, and enucleation versus open prostatectomy: optimal treatment alternatives in large prostate cases? J Endourol 2015; 29:323.
7. Ou R, You M, Tang P, et al. A randomized trial of transvesical prostatectomy versus transurethral resection of the prostate for prostate greater than 80 mL. Urology 2010; 76:958.
8. Simforoosh N, Abdi H, Kashi AH, et al. Open prostatectomy versus transurethral resection of the prostate, where are we standing in the new era? A randomized controlled trial. Urol J 2010; 7:262.
9. Xie JB, Tan YA, Wang FL, et al. Extra-peritoneal laparoscopic adenomec-tomy (Madigan) versus bipolar transurethral resection of the prostate for benign prostatic hyperplasia greater than 80ml: complications and functional outcomes after 3-year follow-up. J Endourol 2014; 28:353.
10. Sofimajidpour H, Khoshyar A, Zareie B, Sofimajidpour H, Rasouli MA. Comparison of the Effectiveness and Safety of Transvesical Open Prostatectomy versus Transurethral Resection of the Prostate in Patients with Benign Prostatic Hyperplasia with a Prostate Weight of 40-65 Grams. Urol J. 2020 Nov 4. doi: 10.22037/uj.v16i7.6342. Epub ahead of print. PMID: 33159313.
11. Nesbit RM. A history of transurethral prostatectomy. Rev Mex Urol 1975; 35:249-62.
12. Sarkisian AM, Bernie AM, Lee R. Principles of electrocautery-based techniques. In: Chughtai B, Te A, Kaplan S. editors. Treatment of benign prostatic hyperplasia: modern alternative to transurethral resection of the prostate. 1st ed. New York: Springer Science Business Media;2015.

13. R. Mathieu, A. Descazeaud. Technique de résection électrique de prostate monopolaire. Tech Chir-Urol [Internet]. 2014 ; Disponible sur : [http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1283-0879\(14\)49486-1](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1283-0879(14)49486-1)
14. Hahn RG. Smoking increases the risk of large-scale fluid absorption during transurethral prostatic resection. J Urol 2001;166(1):162-5.
15. Berry A, Barratt A. Prophylactic antibiotic use in transurethral prostatic resection: a meta-analysis. J Urol 2002;167(2 Pt1):571-7.
16. Lebdaï S, Chevrot A, Doizi S, Pradere B, Delongchamps NB, Benchikh A, et al. Do patients have to choose between ejaculation and miction? A systematic review about ejaculation preservation technics for benign prostatic obstruction surgical treatment. World J Urol 2018 [PMID: 29967947].
17. Geavlete B, Georgescu D, Multescu R, et al.: Bipolar plasma vaporization vs monopolar and bipolar TURP-A prospective, randomized, long-term comparison. Urology. 2011; 78(4): 930-5.
18. Xie CY, Zhu GB, Wang XH, et al.: Five-year follow-up results of a randomized controlled trial comparing bipolar plasmakinetic and monopolar transurethral resection of the prostate. Yonsei Med J. 2012; 53(4): 734-41.
19. Issa MM. Technological advances in transurethral resection of the prostate: bipolar versus monopolar TURP. J Endourol 2008; 22:1587.
20. Foster HE, Dahm P, Kohler TS, et al. Surgical Management of Lower Urinary Tract Symptoms Attributed to Benign Prostatic Hyperplasia: AUA Guideline Amendment 2019. J Urol 2019; 202:592.
21. Orandi A. Transurethral incision of prostate compared with transurethral resection of prostate in 132 matching cases. J Urol 1987; 138:810.
22. Rajih E, Tholomier C, Hueber PA, Alenzi AM, Valdivieso R, Azizi M, et al. Evaluation of surgical outcomes with photoselective GreenLight XPS laser vaporization of the prostate in high medical risk men with benign prostatic enlargement: a multicenter study. J Endourol 2017;31(7):686-93.
23. Astarid C, Zorn K, Peyronnet B, Hueber PA, Pradere B, Roupert M, et al. Assessment of learning curves for 180 W GreenLight XPS photoselective vaporisation of the prostate: a multicentre study. Eur Urol Focus 2017 [PMID: 28951116].
24. Gillig PJ, Wilson LC, King CJ, Westenberg AM, Frampton CM, Fraundorfer MR. Long-term results of a randomized trial comparing holmium laser enucleation of the prostate and transurethral resection of the prostate: results at 7 years. BJU Int 2012;109(3):408-11.
25. Kuntz RM, Lehrich K, Ahyai SA. Holmium laser enucleation of the prostate versus open prostatectomy for prostates greater than 100 grams: 5-year follow-up results of a randomized clinical trial. Eur Urol 2008 ;53(1):160-6.
26. Robert G, Cornu JN, Fourmarier M, Saussine C, Descazeaud A, Azzouzi AR, et al. Multicentre prospective evaluation of the learning curve of holmium laser enucleation of the prostate (HoLEP). BJU Int 2016;117(3):495-9.
27. Gillig P, Reuther R, Kahokehr A, Fraundorfer M. Aquablation—image-guided robot-assisted waterjet ablation of the prostate: initial clinical experience. BJU Int 2016;117(6):923-9.
28. Gillig P, Barber N, Bidair M, Anderson P, Sutton M, Aho T, et al. Water: a double-blind, randomized, controlled trial of aquablation (R) vs. transurethral resection of the prostate in benign prostatic hyperplasia. J Urol 2018;199(5):1252-61.
29. Desai M, Bidair M, Bhojani N, Trainer A, Arther A, Kramolowsky E, et al. Aquablation procedural outcomes for BPH in large prostates (80-150cc): initial experience. BJU Int 2018 [PMID:29694702].
30. Roehrborn CG, Barkin J, Gange SN, Shore ND, Giddens JL, Bolton DM, et al. Five-year results of the prospective randomized controlled prostatic urethral L.I.F.T. study. Can J Urol 2017;24(3):8802-13.
31. Gratzke C, Barber N, Speakman MJ, Berges R, Wetterauer U, Greene D, et al. Prostatic urethral lift vs transurethral resection of the prostate: 2-year results of the BPH6 prospective.
32. Dixon C, Cedano ER, Pacik D, Vit V, Varga G, Wagrell L, et al. Efficacy and safety of Rezum system water vapor treatment for lower urinary tract symptoms secondary to benign prostatic hyperplasia. Urology 2015;86(5):1042-7.
33. Gupta N, Rogers T, Holland B, Helo S, Dynda D, McVary KT. Three-year treatment outcomes of water vapor thermal therapy compared to doxazosin, finasteride and combination drug therapy in men with benign prostatic hyperplasia: cohort data from the MTOPS Trial. J Urol 2018 [29499208].
34. McVary KT, Roehrborn CG. Three-year outcomes of the prospective randomized controlled Rezum system study: convective radiofrequency thermal therapy for treatment of lower urinary tracts symptoms due to benign prostatic hyperplasia. Urology 2018; 111:1-9.
35. Hoffman RM, Monga M, Elliott SP, et al. Microwave thermotherapy for benign prostatic hyperplasia. Cochrane DatabaseSystRev2012; CD004135.
36. Nørby B, Nielsen HV, Frimodt-Møller PC. Transurethral interstitial laser coagulation of the prostate and transurethral microwave thermotherapy vs transurethral resection or incision of the prostate: results of a randomized, controlled study in patients with symptomatic benign prostatic hyperplasia. BJU Int 2002; 90:853.
37. Haroun H, Eltawy H, Soliman MG, et al. Evaluation of outcome of transurethral needle ablation for treating symptomatic benign prostatic hyperplasia: A 10-year experience. Urol Ann. 2019;11(2):198-203. doi:10.4103/UA.UA-99-18.

Courrier des lecteurs

Réagissez à la Revue El-Hakim

Ceci est votre espace d'expression, votre avis nous intéresse.

Vous souhaiteriez réagir par rapport à l'un des articles de la revue, vous avez un avis à exprimer et vous voulez le partager avec d'autres lecteurs ?

Merci d'adresser votre courrier à redaction@el-hakim.net

Merci également de bien vouloir respecter ces quelques recommandations : écrivez un texte court, adoptez une prise de position claire, mettez votre signature en bas de votre texte : nom, prénom, fonction ou spécialité, localité, et si c'est le cas, toujours précisez à quel (s) article (s) précis ou publication (s) vous souhaitez réagir.

Merci également de noter que la rédaction de El Hakim se réserve le droit de ne pas publier les courriers qui ne seraient pas conformes à l'éthique professionnelle .