



Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com



ARTICLE ORIGINAL

Incontinence urinaire après énucléation endoscopique de la prostate au laser Holmium : fréquence, évolution, et facteurs prédictifs de survenue



Urinary incontinence after HOLEP: Incidence, evolution and predictive factors

J. Sapetti^{a,*}, J. Sakat^a, E. Saad^a, M. Zerbib^a,
O. Belas^b, C. Doru-Pop^a, M. Peyromaure^a,
N.B. Delongchamps^a

^a Hôpital Cochin, 75014 Paris, France

^b Clinique du Pôle santé Sud, 72100 Le MANS, France

Reçu le 15 juin 2018 ; accepté le 12 décembre 2018

Disponible sur Internet le 17 janvier 2019

MOTS CLÉS

Prostate ;
Laser ;
Incontinence

Résumé

Objectif. – Évaluer, en début d'expérience, la morbidité précoce et plus particulièrement l'incontinence urinaire après énucléation endoscopique de prostate au laser Holmium (HoLEP), en préciser la nature, l'évolution et rechercher des facteurs prédictifs de survenue.

Patients et méthode. – Nous avons réalisé une étude observationnelle, analytique, rétrospective, monocentrique incluant tous les patients opérés d'une hypertrophie bénigne de prostate (HBP) par HoLEP entre novembre 2015 et janvier 2017. Les données ont été recueillies en pré-, per- et postopératoire. Le suivi était de 6 mois.

Résultats. – Cent soixante et onze patients ont été inclus. 23 patients (14,6 %) ont eu une complication classée selon Clavien-Dindo [4] : 19 (83 %) Clavien 2, 1 (4 %) Clavien 3b et 3 (13 %) Clavien 4. À 1 mois postopératoire, 64 (42,7 %) patients présentaient une incontinence urinaire dont 55 (86,1 %) uniquement à l'effort. 18 (32,7 %) étaient incontinent urinaire à 6 mois. L'énergie délivrée en peropératoire ainsi que l'IIEF5 préopératoire étaient statiquement associés à la survenue d'une incontinence urinaire d'effort. Il n'a pas été mis en évidence de lien entre l'apprentissage et la survenue de l'incontinence.

* Auteur correspondant.

Adresses e-mail : j.sapetti@free.fr (J. Sapetti), juliansakat@hotmail.fr (J. Sakat), elie.saad@aphp.fr (E. Saad), marc.zerbib@aphp.fr (M. Zerbib), belas.olivier@gmail.com (O. Belas), cristiandorupop@gmx.com (C. Doru-Pop), michael.peyromaure@aphp.fr (M. Peyromaure), nicolas.barry-delongchamps@aphp.fr (N.B. Delongchamps).

Conclusion. – Le taux important d'incontinence urinaire post HoLEP en début d'expérience implique une réflexion sur la technique utilisée ainsi que sur l'information délivrée aux patients en préopératoire.

Niveau de preuve.— 4.

© 2018 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

KEYWORDS

Prostate;
Laser;
Incontinence

Summary

Objective. – Assess the early morbidity after HOLEP, the urinary incontinence in particular, and specify its different types, evolution, and predictive factors.

Patients and methods. – We conducted an observational, analytical, retrospective, monocentric study including all patients undergoing surgery for benign prostatic hypertrophy (HBP) by HoLEP between November 2015 and January 2017. The data were collected pre-, per- and postoperatively. The follow-up was for 6 months.

Results. – One hundred and seventy one patients were included. 23 patients (14.6%) had a complication according to Clavien-Dindo classification [4]: 19 (83%) Clavien 2, 1 (4%) Clavien 3b et 3 (13%) Clavien 4. At one month of the surgery, 64 (42.7%) patients had urinary incontinence of which 55 (86.1%) presented pure stress urinary incontinence. 18 (32.7%) were still incontinent at 6 months of the surgery. The delivered amount of energy during the surgery and the preoperative IIEF5 score were statistically significantly associated with the occurrence rate of stress urinary incontinence. There was no correlation between the surgeon's learning curve and the occurrence of incontinence.

Conclusion. – The occurrence rate of urinary incontinence post HoLEP might be related to the adopted surgical technique ; It is crucial to keep the patient well informed of the risk of this complication postoperatively.

Level of evidence.— 4.

© 2018 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Introduction

L'énucléation endoscopique de la prostate au laser Holmium (HoLEP) connaît un essor en France depuis quelques années, en partie du fait de sa moindre morbidité hémorragique par rapport à la résection transurétrale de prostate (RTUP) monopolaire [1] ou à l'adénomectomie par voie haute (AVH) [2], comme l'attestent des taux de transfusion moins élevés et des durées d'hospitalisations plus courtes. Cependant, certaines morbidités spécifiques telle que l'incontinence urinaire (IU), semblent plus élevées par rapport aux techniques traditionnelles. L'objectif de notre étude était d'évaluer, en début d'expérience, la morbidité précoce et plus particulièrement l'incontinence urinaire après HoLEP, d'en préciser la nature, l'évolution, et de rechercher des facteurs prédictifs de survenue.

Patients et méthodes

Schéma de l'étude

Il s'agissait d'une étude observationnelle, analytique, rétrospective, monocentrique réalisée entre novembre 2015 et janvier 2017. Ont été inclus tous les patients consécutifs ayant été traités par HoLEP pour une HBP sur cette

période. Il n'y avait aucun critère d'exclusion. Tous les chirurgiens étaient débutants pour cette intervention et l'ont réalisée selon la technique princeps décrite par Gilling [3]. Les paramètres du laser Holmium utilisés (générateur Lumenis) étaient de 2 J et 35 Hz pour l'énucléation et de 1 J et 35 Hz pour la coagulation. Les fibres lasers utilisées étaient de 550 μ .

Collecte des données

Les caractéristiques cliniques et fonctionnelles préopératoires ont été précisées pour tous les patients. Les symptômes mictionnels ont été évalués par le score IPSS et la fonction érectile par le score IIEF5. Les données opératoires ont été de même collectées (temps d'énucléation par lobe, énergie délivrée, temps de morcellation, volume énucléé). Enfin, les complications ont été collectées et répertoriées selon la classification de Clavien-Dindo [4].

Le suivi de cette étude était de 6 mois. Les patients étaient revus en consultation par leur chirurgien respectif à 1 mois, 3 mois et 6 mois.

L'IU (mixte, à l'effort ou par urgenturie) ainsi que le syndrome d'hyperactivité vésicale (HV) étaient recherchés, caractérisés et notifiés dans le dossier médical à 1,3 et 6 mois. Dans notre étude, l'IU était définie par la perte involontaire d'urine, allant de quelques gouttes à des

Tableau 1 Caractéristiques des patients.

	n patients	Moyenne ou pourcentage	Écart type	Valeurs extrêmes
Âge (années)	171	69,19	8,55	51–90
RAU préop	164	26,83 %		
PSA préop	124	6,76	6,82	0,16–44
Volume prostatique (cc)	153	90,3	43,58	25–340
Antiagrégant	164	21,95 %		
Anticoagulant	164	7,32 %		
Hb préop (g/dL)	148	14,61	1,27	10,1–17,5

PSA : prostate-specific-antigen ; RAU : rétention aigue d'urine ; Hb : hémoglobine.

fuites nécessitant plusieurs protections par jour. Étaient considérés comme incontinents tous les patients présentant des fuites urinaires, quelque soit leurs intensités. L'IU d'effort était définie par une perte d'urine involontaire provoquée par un effort physique. Elle n'était pas précédée d'une sensation de besoin. L'IU par urgenturie était définie par une perte involontaire d'urine, précédée par un besoin urgent et non inhibé. L'IU mixte était définie comme l'association d'une IU d'effort et d'une IU par urgenturie.

Le retentissement fonctionnel et la qualité de vie étaient évalués par des questionnaires validés à 1,3 et 6 mois : Le Quality of life (QoL) et le Patient Global Impression of Improvement (PGI-I).

Analyse statistique

Les tests statistiques ont été réalisés avec un seuil de significativité de 5 %. L'ensemble des données recueillies ont été analysées à l'aide du logiciel de codage R[®]. La survenue d'IU et d'HV post HoLEP ainsi que leurs évolutions à 1, 3 et 6 mois ont été analysées, en distinguant l'IU mixte, l'IU d'effort et l'IU par urgenturie. Des analyses uni et multivariées ont été réalisées afin d'évaluer le rôle de variables pré-et peropératoires sur la survenue d'IU post HoLEP à 1, 3 et 6 mois. La comparaison des variables qualitatives entre les deux groupes a été réalisée par un test exact de Fisher. La comparaison des variables quantitatives entre les deux groupes a été réalisée par un test de Wilcoxon. L'étude multivariée a été réalisée par régression logistique pour les variables dont le *p* était inférieur à 0,2 en univarié.

Résultats

Population de l'étude

Entre novembre 2015 et janvier 2017, 171 patients ont été opérés par HoLEP. Les dossiers de 3 patients n'étaient pas disponibles. Ces interventions ont été réalisées par 8 chirurgiens différents, tous en début d'apprentissage. Les caractéristiques des patients sont présentées dans le [Tableau 1](#).

Six patients avaient déjà eu une chirurgie prostatique (2 RTUP, 2 AVH, 1 Photovaporisation, 1 Urolift). 36 (21,9 %) patients prenaient un traitement antiagrégant plaquettaire (Kardégic[®], Aspégic[®] et/ou Plavix[®]). Le Plavix[®] a systématiquement été arrêté au moins 5 jours avant l'intervention. Aucun patient n'a été opéré sous anticoagulation efficace. Les données peropératoires sont présentées dans le [Tableau 2](#).

Il y a eu 13 conversions en RTUP bipolaire ou monopolaire soit 7,9 % des procédures étudiées (1 pour décollement sous trigonale, 1 pour morcellation, 1 pour œdème ORL peropératoire, 1 pour plaie de vessie, 9 pour hémostase).

Suites immédiates et morbidité

La durée moyenne de sondage était de $1,7 \pm 1,2$ jours avec une durée moyenne d'hospitalisation de $1,9 \pm 1,5$ jours. On remarquait une nette et progressive amélioration de l'IPSS en post opératoire avec une diminution de 49,27 %, 68,34 % et 71,03 % à 1,3 et 6 mois respectivement. Il existait une amélioration de 225,42 % du Qmax dès 1 mois postopératoire. Il n'y avait pas de différence ressentie de la fonction

Tableau 2 Données peropératoires.

	N patients	Moyenne ou pourcentage	Écart type	Valeurs extrêmes
Temps d'énucléation (min)	116	84,99	41,71	23–253
Temps de Morcellation (min)	110	17,59	13,35	2–60
Énergie per opératoire (kJ)	128	117,06	51,31	25,35–312
Poids énucléé (g)	155	57,77	37,13	3–253
Taux de conversion	165	7,88 %		

Tableau 3 Suites immédiates et morbidités.

	N patients	Moyenne ou pourcentage	Écart type	Valeurs extrêmes
Taux de complication	158	14,56 %		
Durée de sondage (jour)	155	1,72	1,24	1–12
Durée d'hospitalisation (jour)	156	1,86	1,46	1–14
Hb postop (g/dL)	57	13,04	1,66	9,4–16,7
Taux de réhospitalisations	158	5,7 %		
Taux de réintervention	157	3,18 %		
Infection urinaire	153	3,92 %		

Tableau 4 Morbidité spécifique : proportion d'incontinence, d'hyperactivité vésicale et qualité de vie .

	1 mois	3 mois	6 mois
IU	42,67 %	35,92 %	32,73 %
IU à effort	36,73 %	33,98 %	27,87 %
IU par urgenterie	14,97 %	8,74 %	5 %
HV	50,67 %	42,31 %	33,93 %
Moyenne ± SD			
QoL	2,93 ± 2,15	1,73 ± 1,82	1,59 ± 1,65
PGL-I	2,35 ± 1,48	1,94 ± 1,09	1,88 ± 1,27

IU : incontinence urinaire ; HV : hyperactivité vésicale.

érectile (questionnaire IIEF 5) entre la période pré- et postopératoire.

Vingt-trois (14,6 %) ont eu une complication [4] :

- dix-neuf complications étaient classées Clavien 2 (9 hématuries avec caillottage et RAU, 2 RAU simples, 3 sepsis, 1 phlébite, 1 fausse route urétrale, 1 plaie de vessie, 1 confusion, 1 hématome rétropéritonéal) ;
- une complication classée Clavien 3b (Reprise au bloc opératoire par RTUP bipolaire pour hématurie macroscopique et déglobulisation) ;
- trois complications classées Clavien 4 (1 œdème cervicothoracique, 1 œdème aigu pulmonaire associé à un sepsis sévère, 1 choc septique sur hématome de loge surinfecté).

Aucune complication n'a conduit au décès. 9 patients ont été réhospitalisés dans les suites soit 5,7 % : 4 pour hématurie macroscopique avec caillottage et RAU et un pour œdème aigu du poumon avec sepsis sévère hospitalisé en unité de soins intensifs cardiologiques. Quatre autres patients ont été réhospitalisés à plus de 3 mois postopératoire pour subir une intervention (deux urétrotomies, une cervicotomie endoscopique, une RTUP complémentaire pour un lobe résiduel). Les suites sont rapportées dans le [Tableau 3](#).

Incontinence urinaire (IU), hyperactivité vésicale (HV) et évaluation de la qualité de vie (QDV) postopératoire

Ces données ont pu être recueillies chez 150 patients à 1 mois, 103 patients à 3 mois et 55 patients à 6 mois. Les incidences d'IU et d'HV postopératoires sont rapportées dans le [Tableau 4](#).

À 1 mois postopératoire, 42,7 % des patients présentaient une IU dont 86,1 % une IU d'effort. Plus d'un patient sur deux présentait une HV. 33 patients présentant une HV ont été traité par un anticholinergique.

Analyse statistique

À 1 mois postopératoire, l'énergie délivrée en peropératoire ainsi que l'IIEF5 préopératoire étaient statiquement associés à la survenue de fuite urinaire à l'effort ([Tableau 5](#)).

À 3 et 6 mois aucun facteur indépendant n'a été retrouvé dans la survenue d'IU à l'effort. Aucune corrélation statistique n'a été retrouvée entre la survenue d'IU par urgenterie et les différents facteurs étudiés à 1, 3 et 6 mois. De même l'analyse univariée puis multivariée des données qualitatives telle que la RAU préopératoire, la prise d'anticoagulant et/ou d'antiagrégant ainsi que le rang de l'intervention ne montraient pas de corrélation de ces facteurs avec la survenue d'IU à 1, 3 et 6 mois.

Discussion

Dans notre étude, l'IU post HoLEP était fréquente. Plus de 40 % des patients opérés souffraient d'une IU à 1 mois. Les taux de 36 % à 3 mois et 33 % à 6 mois montraient une faible amélioration de ces symptômes lors du suivi. Le [Tableau 6](#) fait une revue de la littérature concernant l'IU post HoLEP.

En comparaison avec nos résultats, le taux d'IU à 1 mois varie de 15 % [6] à 44 % [10] selon les études. En revanche, celui à 6 mois varie de 5 % [5] à 18 % [9], ce qui est bien inférieur au 33 % de notre travail. Le nombre important de perdu de vue, qui représente une limite à ce travail,

Tableau 5 Facteur de risque de fuites à l'effort à 1 mois, étude uni- et multivariée.

Facteur étudié	Univariée			Multivariée	
	Pas de fuite (moyenne)	Fuite (moyenne)	p-value	Odds ratio(IC 95 %)	p-value
Age(ans)	68,88 ± 8,81	69,31 ± 8,66	0,692		
IPSS préop	20,75 ± 7,78	20,31 ± 5,36	0,86		
IIEF 5 préop	14,66 ± 7,57	10,48 ± 7,51	0,033	0,67 (0,39–0,86)	0,028
QoL préop	5,08 ± 1,18	4,62 ± 1,33	0,077	0,96(0,75–1,01)	0,126
Qmax préop(mL/s)	8,68 ± 2,72	13,12 ± 5,23	0,084	1,14(0,77–1,55)	0,321
PSA préop	6,91 ± 7,77	6,33 ± 5,72	0,734		
Volume prostatique préop (g)	85,05 ± 45,33	91,46 ± 35,6	0,151	1,09(1–1,28)	0,139
RPM préop(mL)	156,37 ± 150,29	127,68 ± 120,65	0,474		
Temps d'énucléation(min)	82,56 ± 39,35	86,16 ± 83,5	0,481		
Temps de Morcellation(min)	17,59 ± 15,17	23,82 ± 19,62	0,543		
Energie peropératoire(kJ)	107,22 ± 50,9	124,9 ± 46,64	0,02	1,07(1,01–1,16)	0,045
Poids d'énucléation (g)	52,02 ± 35,28	60,95 ± 32,75	0,078	1,02(0,88–1,17)	0,087
Durée de sondage (jours)	1,64 ± 0,87	1,94 ± 1,77	0,59		

Tableau 6 Incontinence urinaire dans les suites d'une intervention par HoLEP dans la littérature.

	Précoce	1 mois	3 mois	6 mois	12 mois
Shigemura et al. [5]	39,5 %	29,4 %	16,8 %	5,04 %	NC
Cho et al. [6]	16,2 %	15,1 %	11,2 %	6 %	2,2 %
Nam et al. [7]	NC	16,6 %	NC	NC	NC
Kobayashi et al. [8]	NC	24,4 %	6,45 %	NC	NC
Soto-Mesa et al. [9]	NC	NC	NC	18 %	NC
Montorsi et al. [10]	NC	44 %	NC	NC	1,7 %
Naspro et al. [11]	NC	36,5 %	NC	NC	5,4 %
Kuntz et al. [12]	NC	NC	NC	NC	1,1 %
Brunckhorst et al. [13]	NC	NC	3,6 %	NC	NC
Tubaro et al. [14]	9,4 %	NC	0 %	NC	NC

peut expliquer en partie cette différence, si nous émettons l'hypothèse que seuls les patients ayant un problème consultent à 6 mois. Le fait que nous n'ayons pas utilisé de questionnaires validés pour évaluer l'incontinence pourrait constituer une autre limite à notre étude. Cependant, nous avons volontairement fait ce choix pour avoir une vision plus subjective, plus proche de la pratique clinique de consultation de tous les jours et du ressenti des patients (fuites ou pas fuites ?). Ce type d'évaluation peut également surévaluer une incontinence qui ne serait pas retrouvée à l'aide des questionnaires. Nous n'avons pas évalué l'incontinence urinaire préopératoire, tout d'abord, car près d'un quart des patients étaient sondés avant l'intervention et d'autre part car nous pensons que le mécanisme de l'incontinence préopératoire n'est probablement pas le même qu'en postopératoire, et donc ne serait pas comparable.

L'étude de Krambeck et al. [15] rapportait les résultats de 1065 procédures HoLEP avec un suivi de plus de 5 ans, montrant un taux d'IU de 3,4 % à long terme. Ces résultats sont rassurants, montrant que les symptômes s'améliorent avec le temps.

Dans notre série, la proportion d'IU à l'effort était plus importante que celle par urgenturie. La plupart des études ne font pas la distinction entre les 2 types d'IU et celle-ci est difficile avec un simple interrogatoire. Cependant, certaines études comme celle de Naspro et al. [11]

montraient à 1 mois 34,1 % d'IU par urgenturie et seulement 2,4 % d'IU à l'effort. Ces résultats sont assez difficilement interprétables, l'HV n'étant pas étudiée dans cette étude. L'altération de la qualité de vie des patients durant cette première année postopératoire conduit à s'interroger sur la possibilité de prévenir, par la recherche de facteur de risque, la survenue de cette morbidité.

Facteur prédictif d'incontinence urinaire

Dans notre série, l'énergie délivrée en peropératoire, qui était définie par l'énergie totale en kJ délivrée par le laser durant l'intervention, était statistiquement corrélée à la survenue d'IU à l'effort à 1 mois. Cette donnée est néanmoins difficilement interprétable car il s'agit d'une énergie totale. Nous ne pouvons savoir si cette énergie a été utilisée majoritairement en coagulation ou en énucléation, ou encore si cette énergie a été utilisée au col vésical ou au niveau de l'apex prostatique et donc proche du sphincter strié. Nam et al. [7] qui définissaient les fuites urinaires comme des « pertes involontaires avec gêne physique et sociale », ont retrouvé 16,6 % d'IU postopératoire avec une disparition quasi-totale des symptômes à 12 mois. Les facteurs de risques retrouvés étaient un âge supérieur à 65 ans (OR = 3,49 $p=0,002$) et un temps opératoire supérieur à 65 minutes (OR = 3,85 $p=0,002$). Kobayashi et al. [8] ont

retrouvés un temps d'énucléation supérieur à 100 minutes (OR=2,54 $p=0,043$) et une déglobulisation supérieure à 2,5 g/dl (OR=3,62 $p=0,032$) alors que Elmansy et al. [16] retrouvait un volume d'adénome supérieur à 81 g. Aucune de ces études n'a analysé l'énergie délivrée en peropérateur. Ces résultats suggèrent que plus l'énucléation est difficile (énergie élevée, gros volume, temps opératoire long), plus le risque d'IU d'effort est élevé. Nous n'avons pas mis en évidence de lien entre l'apprentissage et la survenue d'IU. Cependant, compte tenu du nombre de chirurgiens ayant participé à l'étude, il est probable que l'effet seuil n'ait pas été atteint, d'autant plus que les chirurgies étaient réalisées quasi exclusivement en binôme.

Soto-Mesa et al. [9], qui ont comparé les résultats fonctionnels et les données opératoires de 100 HoLEP consécutifs en distinguant les 50 premiers avec les 50 suivants, montre un temps d'énucléation significativement supérieur chez les débutants ($111,10 \pm 74,50$ min vs $65,98 \pm 29,65$ min ; $p < 0,01$) ainsi qu'un taux d'IU à 6 mois plus important dans les 50 premiers (18 vs 12 %). Shigemura et al. [8] a montré que le « mentorship » (aide d'un chirurgien plus expérimenté durant la procédure) se révélait être un facteur protecteur (OR=0,358 $p=0,026$) de survenue d'IU. L'apprentissage semble donc avoir une incidence sur la morbidité dont l'IU post HoLEP. De plus, il est intéressant de noter que le volume moyen des adénomes de notre série est supérieur à 90 cc. Cela rend les procédures plus complexes, surtout en début d'apprentissage et pourrait également expliquer le taux plus important d'incontinence dans notre série du fait d'une mauvaise sélection initiale des patients. Il serait selon nous plus judicieux de débiter son expérience d'HoLEP avec des volumes plus modestes en alternative à la RTUP.

Ces résultats suggèrent une atteinte du sphincter striée pendant la procédure. Un des mécanismes pourrait être une diffusion d'énergie au niveau du sphincter striée lors du début de l'énucléation. Minagawa et al. [17] a retrouvé un taux d'IU d'effort à 1 mois post opératoire égal à 12,7 % en utilisant une faible puissance de laser de 30 Watts. Cependant le fait que l'Holmium soit un laser pulsé ne rend pas cette théorie très plausible. Une explication pourrait être une traction du sphincter par la muqueuse de l'urètre qui tapisse l'apex de l'adénome. En effet dans notre étude, nous avons utilisé la technique princeps [3] qui consiste à énucléer de manière rétrograde d'abord le lobe médian, puis les lobes latéraux l'un après l'autre. Mais la muqueuse n'est de fait pas incisée dès le départ dans son ensemble. Cela peut entraîner des phénomènes de tractions sur le sphincter lors des manœuvres d'énucléation mécanique. En cela la technique d'énucléation décrite par Scoffone et al. [18] en monobloc, réalisant une incision muqueuse complète au niveau de l'apex en début d'intervention, sauvegarderait le sphincter et donc permettrait une meilleure continence postopératoire. Endo et al. [19] proposaient de réaliser une dissection antéropostérieure de l'adénome, en débutant l'énucléation au niveau du col vésical, avec un taux d'IU précoce post opératoire de 2,7 %. Cependant, cette technique semble difficilement réalisable, qui plus est avec des adénomes de gros volume.

De manière inattendue, un IIEF5 préopératoire élevé serait un facteur protecteur de survenue d'IU à l'effort à 1 mois (OR=0,67 ; $p=0,028$). Cette donnée n'est pas

retrouvée dans la littérature et nous n'avons pas de réelle explication à cela. Une part psychologique pourrait contribuer à ce résultat, avec des patients plus dynamiques et avec plus de certitudes.

Conclusion

Dans notre étude, l'HoLEP a été à l'origine d'une incontinence urinaire dans plus de 42 % des cas à 1 mois. La proportion d'IU à l'effort était supérieure à celle par urgenterie (37 % versus 15 % à 1 mois). La survenue de cette complication semblait être associée à une énergie délivrée per opératoire importante. La résolution spontanée à 6 mois semblait être modeste avec un taux de 33 % d'incontinence urinaire persistante. Le taux important d'incontinence urinaire post HoLEP implique une bonne sélection des patients, avec peut-être des volumes plus modestes en début d'expérience, ainsi qu'une information claire sur ce risque en consultation préopératoire.

Déclaration de liens d'intérêts

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

Références

- [1] Li S, Zeng XT, Ruan XL, Weng H, Liu TZ, Wang X, et al. Holmium laser enucleation versus transurethral resection in patients with benign prostate hyperplasia: an updated systematic review with meta-analysis and trial sequential analysis. *PLoS One* 2014;9(7):e101615.
- [2] 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* 2016;34(9):1207–19.
- [3] Gilling PJ, Cass CB, Malcolm AR, Fraundorfer MR. Combination holmium and Nd: YAG laser ablation of the prostate: initial clinical experience. *J Endourol* 1995;9(2):151–3.
- [4] Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg* 2004;240(2):205–13.
- [5] Shigemura K, Tanaka K, Yamamichi F, Chiba K, Fujisawa M. Comparison of predictive factors for postoperative incontinence of holmium laser enucleation of the prostate by the surgeons' experience during learning curve. *Int Neurourol J* 2016;20(1):59–68.
- [6] Cho MC, Park JH, Jeong MS, Yi JS, Ku JH, Oh SJ, et al. Predictor of de novo urinary incontinence following holmium laser enucleation of the prostate. *Neurourol Urodyn* 2011;30(7):1343–9.
- [7] Nam JK, Kim HW, Lee DH, Han JY, Lee JZ, Park SW. Risk factors for transient urinary incontinence after holmium laser enucleation of the prostate. *World J Mens Health* 2015;33(2):88–94.
- [8] Kobayashi S, Yano M, Nakayama T, Kitahara S. Predictive risk factors of postoperative urinary incontinence following holmium laser enucleation of the prostate during the initial learning period. *Int Braz J Urol* 2016;42(4):740–6.
- [9] Soto-Mesa D, Amorín-Díaz M, Pérez-Ariza L, Fernández-Pello Montes S, Martín-Huésca A. Holmium laser enucleation of the prostate and retropubic prostatic adenomectomy:

- morbidity analysis and anesthesia considerations. *Actas Urol Esp* 2015;39(9):535–45.
- [10] Montorsi F, Naspro R, Salonia A, Suardi N, Briganti A, Zanoni M, 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(5 Pt 1):1926–9.
- [11] Naspro R, Suardi N, Salonia A, Scattoni V, Guazzoni G, Colombo R, et al. Holmium laser enucleation of the prostate versus open prostatectomy for prostates >70 g: 24-month follow-up. *Eur Urol* 2006;50(3):563–8.
- [12] 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 randomised clinical trial. *Eur Urol* 2008;53(1):160–6.
- [13] Brunckhorst O, Ahmed K, Nehikhare O, Marra G, Challacombe B, Popert R. Evaluation of the learning curve for holmium laser enucleation of the prostate using multiple outcome measures. *Urology* 2015;86(4):824–9.
- [14] Tubaro A, Carter S, Hind A, Vicentini C, Miano L. A prospective study of the safety and efficacy of suprapubic transvesical prostatectomy in patients with benign prostatic hyperplasia. *J Urol* 2001;166(1):172–6.
- [15] Krambeck AE, Handa SE, Lingeman JE. Experience with more than 1,000 holmium laser prostate enucleations for benign prostatic hyperplasia. *J Urol* 2013;189(1 Suppl):S141–5.
- [16] Elmansy HM, Kotb A, Elhilali MM. Is there a way to predict stress urinary incontinence after holmium laser enucleation of the prostate? *J Urol* 2011;186(5):1977–81.
- [17] Minagawa S, Okada S, Morikawa H. Safety and effectiveness of holmium laser enucleation of the prostate using a low-power laser. *Urology* 2017;110:51–5.
- [18] Scoffone CM, Cracco CM. The en-bloc no-touch holmium laser enucleation of the prostate (HoLEP) technique. *World J Urol* 2016;34(8):1175–81.
- [19] Endo F, Shiga Y, Minagawa S, Iwabuchi T, Fujisaki A, Yashi M, et al. Anteroposterior dissection HoLEP: a modification to prevent transient stress urinary incontinence. *Urology* 2010;76(6):1451–5.