

Prise en charge de la lithiase urétérale

Dr PIET BOSSHARD^a, Dr KEVIN STRITT^a et Pr BEAT ROTH^a

Rev Med Suisse 2020; 16: 2321-4

La maladie lithiasique est un problème de santé majeur en augmentation. Dans les pays industrialisés, la prévalence de la maladie lithiasique est particulièrement élevée, plus de 10%. Les lithiases sont formées dans le rein, puis elles migrent dans l'uretère où elles se manifestent couramment par des coliques néphrétiques. La prise en charge des lithiases urétérales comprend les traitements conservateur, médical expulsif, interventionnels comme la pose de stent urétéral, l'urétéroscopie ou la lithotripsie extracorporelle, ainsi que la chimioolyse orale dans certains cas. Cet article présente un résumé de la prise en charge de la lithiase urétérale ainsi que les progrès réalisés en matière de traitement.

Overview of ureteral stone management

Ureteral stones are a major health concern with a worldwide rising prevalence. In countries with a high standard of living, the prevalence of urolithiasis is notably high with over 10%. Ureteral stones formed in the kidney and then descending the ureter commonly manifest themselves as renal colic. The treatment of ureteral stones includes conservative treatment, medical expulsion therapy, interventional stone treatment such as ureteral stenting, ureteroscopy and extracorporeal shock wave lithotripsy as well as (oral) chemolysis in selected cases. This article presents a comprehensive overview on the treatment of ureteral stones and an outlook on advancements in treatment.

PRÉSENTATION CLINIQUE INITIALE

La majorité des lithiases urétérales se manifeste initialement sous forme de coliques néphrétiques, entraînant des millions de consultations aux urgences dans le monde en raison de douleurs exacerbées. Afin de permettre un soulagement efficace de la douleur, il est recommandé d'utiliser les AINS et le métamizole (Novalgine) car ils ont une meilleure efficacité antalgique que les opioïdes.^{1,2} Ceux-ci, en particulier la péthidine, sont associés à un taux de vomissements plus élevé que les AINS et à une plus grande probabilité de nécessiter d'une antalgie supplémentaire.² En cas d'échec du traitement conservateur, un drainage des voies urinaires à l'aide d'un stent urétéral (sonde double J), d'une néphrostomie percutanée ou l'extraction directe de la lithiase, sont indiqués.³ La méthode la plus fréquemment utilisée pour le drainage est la pose d'un stent urétéral. Elle est devenue une procédure urologique de routine dans la gestion des douleurs réfractaires causées par l'obstruction urétérale. Cependant, les stents urétéraux peuvent provoquer divers symptômes, notamment une pollakiurie, des douleurs au flanc, une hématurie, et des troubles de la fonction sexuelle. Les alphabloquants et les

traitements anticholinergiques permettent cependant d'augmenter leur tolérance.⁴

L'évaluation initiale des patients présentant des douleurs au flanc avec une suspicion de lithiase urétérale comprend un CT-scan abdominal natif, afin de déterminer l'emplacement, la taille et la densité (unités Hounsfield (UH)) des lithiases. Le CT-scan à faible dose (low-dose) réduit considérablement l'exposition aux rayonnements tout en conservant de bonnes sensibilité et spécificité, même pour les petits calculs.⁵ Le bilan biochimique est similaire pour tous les patients atteints de lithiase (tableau 1).

Dans un premier temps, il s'agit de déterminer si le patient présente des signes d'infection/sepsis ou d'anurie dus à une obstruction rénale (par exemple, en cas de rein fonctionnel unique) qui nécessitent un drainage urgent. Après exclusion d'une urgence urologique, l'accent est mis sur les caractéristiques de la lithiase qui déterminent fortement la suite de la prise en charge.

PRISE EN CHARGE DES LITHIASES URÉTÉRALES

Gestion de la septicémie et/ou de l'anurie

Un rein obstrué par une lithiase urétérale présentant un quelconque signe d'infection urinaire ou systémique ou d'anurie constitue une urgence urologique. Un drainage urgent des voies urinaires, par la pose d'un stent urétéral ou d'une néphrostomie percutanée, est nécessaire pour prévenir d'autres complications telles qu'une pyélonéphrite obstructive ou même une septicémie.

Après le drainage des voies urinaires lors d'une pyélonéphrite obstructive, le traitement définitif de la lithiase urétérale

	TABLEAU 1	Examens de laboratoire	
--	-----------	------------------------	--

Recommandations concernant les analyses de laboratoire de base pour les patients atteints d'urolithiase en urgence.

Urine (stix urinaire)

- Hématurie
- Leucocyturie
- Nitrites
- pH de l'urine
- Sédiment urinaire et/ou culture d'urine

Sang (sérum)

- Créatinine
- Acide urique
- Calcium (total)
- Sodium
- Potassium
- Numération des cellules sanguines
- Protéine C-réactive

^aService d'urologie, CHUV, Université de Lausanne, 1011 Lausanne
piet.bosshard@chuv.ch | kevin.stritt@chuv.ch | beat.roth@chuv.ch

(urétroscopie (URS) ou lithotripsie extracorporelle (LEC)) doit être reporté jusqu'à ce que l'infection soit éradiquée par un traitement antibiotique ciblé. Un traitement prématuré de la lithiase urétérale pourrait provoquer une exacerbation de l'infection jusqu'à la septicémie.

Traitement médical expulsif

Le traitement médical expulsif (TME) est une option de traitement visant à faciliter et à accélérer le passage spontané des lithiases urétérales afin d'éviter par la suite des traitements interventionnels (URS ou LEC) associés à des risques et à une certaine morbidité. Il ne doit être proposé qu'aux patients pour lesquels un traitement interventionnel n'est pas indiqué (voir ci-dessus: Gestion de la septicémie et/ou de l'anurie) et pour lesquels les douleurs sont bien soulagées par l'analgésie. L'immunosuppression n'est pas une contre-indication à cette option de traitement pour autant qu'il n'y ait pas de signe d'infection urinaire ou systémique. En cas de complications (infection, douleur réfractaire, péjoration de la fonction rénale), il convient d'interrompre le TME et de choisir un traitement alternatif. Des études ont montré un effet favorable des alphabloquants pour le TME. Toutefois, il convient de noter que ces médicaments ont des effets indésirables tels que l'éjaculation rétrograde et l'hypotension orthostatique. Les résultats des études actuelles sont malheureusement très contradictoires. Cependant, une méta-analyse récente a montré un bénéfice limité, en particulier pour les gros calculs (> 5 mm) de l'uretère distal,⁶ raison pour laquelle les directives internationales recommandent le TME pour des lithiases inférieures à 6 mm.² Il semble probable qu'il y ait un faible effet des alphabloquants au niveau de l'uretère distal, mais que ce bénéfice en termes d'amélioration du passage des lithiases soit bien plus faible qu'on ne le pensait au départ.

Les facteurs qui prédisent au mieux le passage spontané des lithiases sont leur position initiale et leur diamètre; plus la lithiase urétérale est petite et distale initialement, plus le passage spontané est probable.⁷ Sur la base des études disponibles, il est difficile de définir une limite exacte de la taille des lithiases pouvant avoir une expulsion spontanée. Les directives internationales suggèrent un seuil de 6 mm.² On estime que les lithiases jusqu'à 4 mm sont expulsées spontanément dans 95% des cas en 4 jours.⁸ Pour les lithiases urétérales proximales de 5 mm, les modèles de régression logistique prédictive⁷ ont montré un taux de passage spontané des lithiases d'environ 50% en 4 semaines (figure 1).⁷

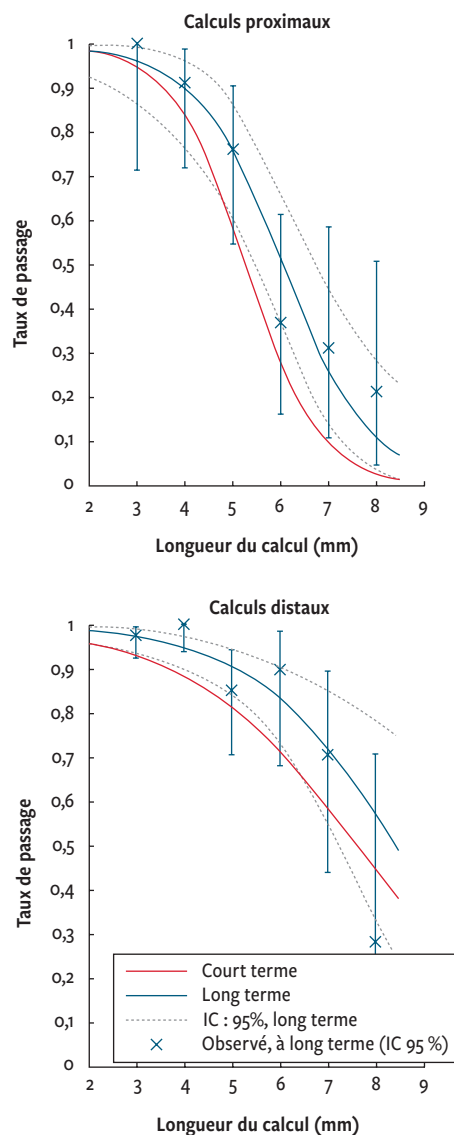
Chimiolyse orale

Environ 10% de l'ensemble des lithiases urinaires sont composées d'acide urique.⁹ Les lithiases d'acide urique bénéficient d'un traitement unique, à savoir la chimiolyse orale (alcalinisation de l'urine) pour dissoudre les lithiases. Comme aucune analyse de lithiase n'est disponible lors de la présentation initiale, les patients doivent être sélectionnés en fonction de facteurs cliniques. Une faible densité de la lithiase au CT-scan, une transparence à la radiographie conventionnelle, des antécédents de lithiases d'acide urique ainsi qu'un faible pH urinaire indiquent la présence de lithiases d'acide urique.

FIG 1 Modèle prédictif pour le passage des calculs urétéraux

Modèle de régression logistique prédictive du passage spontané des calculs urétéraux.

Longueur du calcul mesurée dans la fenêtre osseuse du CT-scan.
IC: intervalle de confiance.



La chimiolyse orale est réalisée à l'aide de citrate de potassium ou de bicarbonate de sodium. Le traitement est choisi selon la fonction rénale, sa tolérance et la thérapie préalable. Les patients souffrant d'insuffisance rénale chronique sont traités avec du bicarbonate de sodium pour réduire la charge en potassium. En outre, il leur est conseillé d'augmenter leur consommation de liquides jusqu'à au moins 2,5 litres par jour. Les patients doivent recevoir des instructions méticuleuses sur la mesure régulière du pH urinaire et l'adaptation du dosage du médicament en conséquence. Le pH urinaire visé est de 6,5 à 7,2. Une première visite de suivi avec discussion du journal des mesures du pH urinaire doit être effectuée après 2 semaines. Les patients recevant du citrate de potassium doivent faire l'objet de mesures supplémentaires du potas-

sium plasmatique. Un CT-scan abdominal à faible dose de suivi doit être réalisé après 6 semaines de chimiolyse orale. Une étude récente rapporte une réponse complète chez 61% des patients et une partielle chez 75% après 3 mois de suivi.¹⁰ Seuls 5% ont dû interrompre le traitement en raison d'une intolérance au médicament. En conclusion, la chimiolyse orale est une modalité de traitement efficace et sûre pour les patients présentant des lithiases d'acide urique.

Lithotripsie extracorporelle

Dans la LEC, des impulsions acoustiques de haute intensité, appliquées de l'extérieur et focalisées, tentent de fragmenter les lithiases avec un minimum de dommages collatéraux. Les petits fragments doivent par la suite être expulsés spontanément par les voies urinaires. Il a été démontré que les impulsions acoustiques induisent des hématomes qui restent pour la plupart asymptomatiques. Les traitements anticoagulants ou antiagrégants plaquetaires sont donc contre-indiqués.¹¹ Plusieurs études ont démontré l'efficacité clinique de la LEC, cependant, les taux de clairance des lithiases ne sont pas aussi élevés que pour l'URS. Celui des lithiases urétérales était de 68% après une seule séance de LEC et de 76% après deux séances.¹² Les avantages majeurs de la LEC sont sa nature non invasive et l'utilisation moins fréquente des stents urétéraux qui génèrent souvent des douleurs ou de l'inconfort.

Il a été démontré que, du point de vue du patient, l'objectif ultime est d'obtenir un état sans lithiasse le plus rapidement possible.¹³ Même si les patients ne présentent pas de symptômes, la conscience de posséder des lithiases résiduelles et la peur de présenter une colique néphrétique sont une source d'inconfort permanent.

Par conséquent, la plupart des patients sont satisfaits de l'URS contrairement à la LEC, principalement en raison du temps plus long nécessaire pour obtenir un état sans lithiasse avec la LEC. Une méta-analyse¹⁴ a démontré que le taux de clairance des lithiases à 4 semaines favorise significativement l'URS par rapport à la LEC. Cependant, la différence n'est plus significative à 3 mois. Il est donc important d'informer les patients, afin qu'ils puissent prendre une décision éclairée entre le taux plus élevé de clairance des lithiases à l'URS et la morbidité plus faible de la LEC. De plus, en raison de taux de clairance des lithiases plus faible à court terme ainsi que du coût d'achat et de maintenance élevé, l'attrait pour la LEC a diminué, ce qui réduit encore la disponibilité de ce traitement.

Urétéroscopie

L'URS est un examen endoscopique des voies urinaires supérieures. Les lithiases urétérales sont traitées à l'aide d'urétéroscopes semi-rigides. Ceux flexibles sont utilisés pour le traitement des lithiases intrarénales. Un équipement fluoroscopique doit toujours être disponible pour visualiser les voies urinaires supérieures. Un guide est placé pour des raisons de sécurité à l'intérieur de l'urètre entre l'extérieur du patient et le bassin du rein traité. Ce guide de sécurité fonctionne comme tuteur et facilite la pose d'un stent urétéral selon la technique de Seldinger.

L'objectif de l'URS est l'élimination complète des lithiases. Elles sont extraites par des pinces endoscopiques ou des corbeilles. Si elles sont trop grosses pour être extraites dans leur ensemble, une lithotripsie intracorporelle est effectuée, le plus souvent au laser, mais il existe également des appareils pneumatiques et à ultrasons.

La pose de stents urétéraux avant l'URS n'est pas nécessaire dans tous les cas.² Toutefois, la pose de stents urétéraux avant l'URS facilite l'intervention, améliore le taux de clairance des lithiases et réduit les complications intraopératoires dues à la dilatation et à la relaxation de l'urètre.¹⁵

La pose de stents urétéraux en fin d'intervention est une pratique courante et fréquente, bien que des essais de bonne qualité aient démontré qu'elle n'était pas indispensable.¹⁶ Le but est d'éviter toutes coliques néphrétiques et urgences stressantes après l'intervention. Les patients qui devraient recevoir des stents urétéraux après une URS sont ceux qui présentent un risque de complications telles qu'un traumatisme urétéral, des fragments résiduels, des saignements ou une infection urinaire.² La durée idéale du port d'un stent urétéral n'est pas connue. Cependant, ils sont le plus souvent portés pendant 1 à 2 semaines après l'URS.

Les avancées technologiques concernant l'URS avec l'introduction d'urétéroscopes de plus petit calibre, l'amélioration de la qualité de l'image et la lithotripsie intracorporelle ont augmenté le taux d'élimination totale des lithiases et diminué le risque de complications. Dans les études précédentes, les taux de clairance des lithiases ont été clairement supérieurs à 90% après une seule procédure endoscopique. Les complications graves telles que la sténose urétérale ou l'avulsion sont très rares (< 1%).¹⁷

La lithiasse urétérale pendant la grossesse

La lithiasse urétérale est la complication non obstétricale la plus courante chez la femme enceinte. La demande métabolique accrue liée à la grossesse génère des changements physiologiques concomitants à des modifications de la composition de l'urine qui favorise la formation de lithiases de phosphate de calcium durant toute la grossesse. L'hydronephrose physiologique est présente chez un pourcentage élevé de femmes enceintes, ce qui complique l'évaluation clinique. En outre, les rayonnements ionisants doivent être évités afin de minimiser les risques pour le fœtus. Un essai de gestion conservatrice est uniformément recommandé tant qu'aucun signe d'infection n'est présent. Ce n'est qu'en cas de douleurs réfractaires au traitement conservateur ou de signes d'infection urinaire ou systémique qu'il faut procéder à un drainage des voies urinaires supérieures. Les stents urétéraux et la néphrostomie sont considérés comme aussi sûrs et efficaces pendant la grossesse. Les stents urétéraux à demeure peuvent toutefois être mal tolérés, provoquant des douleurs encore plus importantes que les coliques néphrétiques initiales et réduisant la qualité de vie. Chez la femme enceinte en particulier, le risque d'incrustation est plus important en raison de l'altération du milieu urinaire. En cas d'incrustation grave, cela peut empêcher le drainage et provoquer une nouvelle obstruction. C'est pourquoi, les stents urétéraux doivent être remplacés toutes les 4 à 6 semaines chez les

femmes enceintes. Bien que d'autres options de traitement existent, comme l'URS, elles doivent être envisagées avec une évaluation minutieuse des risques et des avantages. En fin de compte, une approche multidisciplinaire impliquant des urologues, des obstétriciens et des anesthésistes est essentielle pour garantir la meilleure prise en charge pour la mère et l'enfant.

ÉVOLUTIONS FUTURES

D'une part, les progrès technologiques permettront d'optimiser encore les instruments utilisés pour le traitement des lithiases afin d'obtenir des taux de clairance des lithiases encore plus élevés. D'autre part, des études ont été menées pour réduire les interventions et, par conséquent, les risques et la morbidité associés aux traitements interventionnels des lithiases. Une étude récente a analysé le retrait des stents urétéraux la veille d'une intervention programmée (LEC ou URS) pour faciliter le passage spontané des lithiases urétérales.¹⁸ 34% des patients ont eu un passage spontané de calculs alors que le stent était en place. Parmi les autres patients, 41% ont eu un passage spontané de calculs dans les 24 heures suivant le retrait du stent. Ainsi, 61% des patients n'ont pas eu besoin par la suite de l'intervention prévue. Aucun événement indésirable infectieux après 24 heures du retrait du stent urétéral ne s'est produit. En conséquence, une étude prospective randomisée est prévue au CHUV, afin d'observer s'il est

possible d'éviter un traitement interventionnel en prolongeant le temps d'observation après le retrait de la sonde double J.

D'autres développements techniques visent à rendre les stents urétéraux encore plus tolérables et, en particulier, à éviter l'incrustation des stents lorsqu'ils sont dans le système urinaire.

Conflit d'intérêts: Les auteurs n'ont déclaré aucun conflit d'intérêts en relation avec cet article.

IMPLICATIONS PRATIQUES

- Les calculs urétéraux entraînent fréquemment des visites aux urgences en raison de coliques rénales
- De nombreuses modalités de traitement sont disponibles pour traiter les calculs urétéraux, telles que la thérapie d'expulsion médicale, la lithotripsie extracorporelle et l'urétéroscopie
- La chimiolysse est une modalité de traitement uniquement applicable aux calculs d'acide urique
- Il a été démontré que l'extraction de stents urétéraux facilite le passage spontané des calculs urétéraux
- Vu la diversité des modalités de traitement des lithiases urétérales, la prise en charge doit être individualisée à chaque patient

1 **Pathan SA, Mitra B, Cameron PA. A systematic review and meta-analysis comparing the efficacy of nonsteroidal anti-inflammatory drugs, opioids, and paracetamol in the treatment of acute renal colic. *Eur Urol* 2018;73:583-95.
 2 Türk C, Neisius A, Petřík A, et al. EAU Guidelines on Urolithiasis 2020. European Association of Urology Guidelines 2020 Edition. Arnheim: The European Association of Urology Guidelines Office; 2020.
 3 Guercio S, Ambu A, Mangione F, et al. Randomized prospective trial comparing immediate versus delayed ureteroscopy for patients with ureteral calculi and normal renal function who present to the emergency department. *J Endourol* 2011;25:1137-41.
 4 *Lamb AD, Vowler SL, Johnston R, Dunn N, Wiseman OJ. Meta-analysis showing the beneficial effect of α -blockers on ureteric stent discomfort. *BJU Int* 2011;108:1894-902.
 5 Poletti PA, Platon A, Rutschmann OT, et al. Low-dose versus standard-dose CT

protocol in patients with clinically suspected renal colic. *AJR Am J Roentgenol* 2007;188:927-33.
 6 Campschroer T, Zhu X, Vernooij RWM, Lock T. α -blockers as medical expulsive therapy for ureteric stones: a Cochrane systematic review. *BJU Int* 2018;122:932-45.
 7 Jendeberg J, Geijer H, Alshamari M, Cierznik B, Liden M. Size matters: The width and location of a ureteral stone accurately predict the chance of spontaneous passage. *Eur Radiol* 2017;27:4775-85.
 8 Preminger GM, Tiselius HG, Assimos DG, et al. 2007 guideline for the management of ureteral calculi. *J Urol* 2007;178:2418-34.
 9 Trinchieri A, Montanari E. Prevalence of renal uric acid stones in the adult. *Urolithiasis* 2017;45:553-62.
 10 *Tsaturyan A, Bokova E, Bosshard P, et al. Oral chemolysis is an effective, non-invasive therapy for urinary stones suspected of uric acid content. *Urolithiasis* 2020; doi: 10.1007/s00240-020-01204-8.

11 Dhar NB, Thornton J, Karafa MT, Strem SB. A multivariate analysis of risk factors associated with subcapsular hematoma formation following electromagnetic shock wave lithotripsy. *J Urol* 2004;172:2271-4.
 12 Pace KT, Weir MJ, Tariq N, Honey RJ. Low success rate of repeat shock wave lithotripsy for ureteral stones after failed initial treatment. *J Urol* 2000;164:1905-7.
 13 Peschel R, Janetschek G, Bartsch G. Extracorporeal shock wave lithotripsy versus ureteroscopy for distal ureteral calculi: a prospective randomized study. *J Urol* 1999;162:1909-12.
 14 *Drake T, Grivas N, Dabestani S, et al. What are the Benefits and Harms of Ureteroscopy Compared with Shock-wave Lithotripsy in the Treatment of Upper Ureteral Stones? A Systematic Review. *Eur Urol* 2017;72:772-86.
 15 Assimos D, Crisic A, Culkin D, et al. Preoperative JJ stent placement in ureteric and renal stone treatment: results from the Clinical Research Office

of Endourological Society (CROES) ureteroscopy (URS) Global Study. *BJU Int* 2016;117:648-54.
 16 Song T, Liao B, Zheng S, Wei Q. Meta-analysis of postoperatively stenting or not in patients underwent ureteroscopic lithotripsy. *Urol Res* 2012;40:67-77.
 17 Perez Castro E, Osther PJ, Jingga V, et al. Differences in ureteroscopic stone treatment and outcomes for distal, mid-, proximal, or multiple ureteral locations: the Clinical Research Office of the Endourological Society ureteroscopy global study. *Eur Urol* 2014;66:102-9.
 18 **Stojkova Gafner E, Grütter T, Furrer MA, et al. A treatment strategy to help select patients who may not need secondary intervention to remove symptomatic ureteral stones after previous stenting. *World J Urol* 2020; 38:2955-61.

* à lire
 ** à lire absolutement