



HAL
open science

La prise en charge chirurgicale des calculs bilatéraux : traitement en un ou deux temps ?

E. Chabannes, G. Raynal, S. Bart, C. Almeras

► **To cite this version:**

E. Chabannes, G. Raynal, S. Bart, C. Almeras. La prise en charge chirurgicale des calculs bilatéraux : traitement en un ou deux temps ?. Progrès en Urologie - FMC, 2020, 30, pp.F81 - F86. <10.1016/j.fpurol.2020.01.002>. <hal-03492375>

HAL Id: hal-03492375

<https://hal.science/hal-03492375v1>

Submitted on 30 Aug 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons CC BY-NC 4.0 - Attribution - Non-commercial use - International License

La prise en charge chirurgicale des calculs bilatéraux : traitement en un ou deux temps ?

The surgical management of bilateral calculi: same-session or two staged treatment?

E. Chabannes^a , G. Raynal^b , S. Bart^c , C. Almeras^d, et les membres du Comité
Lithiase de l'Association Française d'Urologie (CLAFU)

^a*Service d'urologie et de transplantation rénale, Hôpital Jean Minjoz, CHRU Besançon, 3 boulevard
Fleming, 25000 Besançon, France*

^b*CMC Métivet, 48 rue Alsace Lorraine,
94100 Saint Maur, France*

^c*Service d'urologie, Hôpital René Dubos, 6 avenue de l'île de France, 95300 Pontoise*

^d*Clinique la Croix du Sud, 52 chemin de Ribaute,
31130 Quint Fonsegrives, France*

Auteur correspondant :

Eric Chabannes, echabannes@chu-besancon.fr

RÉSUMÉ

Objectif. – Faire le point sur la prise en charge chirurgicale des calculs rénaux et/ou urétéraux bilatéraux. Rapporter les critères d'analyse intervenant dans le choix entre un traitement simultané en un temps et un traitement différé en deux temps. Discuter, préciser les arguments pour défendre l'une ou l'autre des deux stratégies.

Méthodes. – Analyse de la littérature (Pubmed, Medline, langue anglaise et française) portant sur les traitements chirurgicaux des calculs bilatéraux chez l'adulte.

Résultats. – Les critères décisionnels reposent sur le nombre et la taille des calculs, la présence ou non d'anomalies sur la voie excrétrice urinaire supérieure, le terrain et les facteurs de comorbidité, l'environnement et l'expérience du chirurgien. Plusieurs séries (rétrospectives) rapportent les résultats et les complications d'un traitement simultané en un temps des calculs bilatéraux. Il existe peu d'études prospectives comparatives. La LEC bilatérale en un temps n'a plus d'indication, l'URS(S) et la NLPC en un temps donnent des bons résultats (SF), en respectant certaines conditions, avec un taux de complications qui reste significatif (fièvre, douleur, hémorragie) sans être significativement supérieur à un traitement différé en deux temps. Les deux techniques (URSS et NLPC) sont parfois combinées (centre expérimenté à deux équipes). Le traitement en un temps apparaît, en terme de résultats et de morbidité, équivalent à un traitement différé en deux temps sous réserve d'une sélection rigoureuse des patients et de l'exécution de l'acte par des équipes expérimentées.

Conclusion. – Le traitement différé en deux temps des calculs rénaux et/ou urétéraux bilatéraux reste une approche prudente et sûre, encore d'actualité, à privilégier dans les situations de calculs de gros volumes, d'anatomie difficile de la VEUS, de comorbidité importante et en début d'expérience. Le traitement simultané en deux temps apparaît équivalent pour certaines équipes, en terme de résultat et de morbidité, à un traitement en deux temps sous réserve d'une sélection des patients (calculs de faible à moyen volume,

anatomie simple de la VEUS, sans comorbidité importante) et de sa réalisation dans un centre expérimenté. Au cours d'un traitement en un temps, l'équivalent d'une « check list » intégrant des critères cliniques et biologiques pourrait être recommandée avant de débiter le traitement de la deuxième unité rénale.

Mots clés : Calculs, rénaux, bilatéraux, endoscopie, simultané

SUMMARY

Objective. Review the surgical management of bilateral renal and / or ureteral stones. Report the analysis criteria involved in the choice between a simultaneous or a sequential delayed treatment. Discuss and specify the arguments for defending the first or the second strategies.

Methods. Analysis of the literature (Pubmed, Medline, English and French language) of surgical management of bilateral urinary stones in adults.

Results. The decision criteria are based on the number and size of the stones, the presence or absence of abnormalities of the upper urinary excretory tract, the comorbidity factors, the environment and the surgeon's experience. Several series (retrospective) report the results and complications of simultaneous treatment of bilateral stones during the same procedure. There are few comparative prospective studies. Simultaneous bilateral LEC has no indication.

Simultaneous bilateral URS (S) or PCNL give good results (SF) under certain conditions with a significant rate of complications (fever, pain, bleeding) but not significantly superior to sequential delayed treatment. Both techniques (USSR and PCNL) are sometimes combined (experienced center with two teams). The outcome and the morbidity of the simultaneous treatments appears equivalent to the delayed treatment in two stages when performed by experienced surgeons on selected patients.

Conclusion. The sequential delayed treatment of bilateral renal and / or ureteral stones remains a safe approach, which has to be favored in case of large volume stones, difficult

anatomy of the upper urinary tract, significant comorbidity and at the beginning of a learning curve. In experienced centers on high selected patients (low to medium volume stones, simple anatomy, without significant comorbidity), the outcome and morbidity of the simultaneous treatment appears equivalent to a sequential delayed procedure. In this case, a checklist incorporating clinical and laboratory criteria may be recommended before starting treatment of the second renal unit.

Keywords : stones, kidney, bilateral, treatment, simultaneous

Introduction

Situation peu fréquente, la prise en charge chirurgicale des calculs rénaux et/ou urétéraux bilatéraux (fig.1) représente, pour l'urologue, un enjeu stratégique qui repose sur le choix entre un traitement séquentiel en deux temps (un côté puis l'autre ultérieurement) et un traitement simultané en un temps (les deux côtés au cours de la même intervention). Historiquement, la stratégie d'un traitement en deux temps est la stratégie traditionnelle qui est adoptée et encore réalisée par la grande majorité des urologues. Toutefois, avec l'expérience et les progrès techniques en terme de matériel et de source de fragmentation (laser), la stratégie d'un traitement simultané en un temps ne peut être condamnée pour autant, elle semble même être adoptée et se développer dans certaines équipes ayant une activité chirurgicale importante et régulière dans le domaine de la lithiase urinaire.

Cette situation peut par ailleurs faire évoquer des lithiases rares de cause métabolique, génétique ou héréditaire (cystinurie...). Elle témoigne souvent d'une maladie lithiasique active qui se caractérisera par des anomalies biologiques spécifiques (hyperparathyroïdie primaire, hypercalciurie, acidose tubulaire distale, hyperuricémie-hyperuricurie...), d'où

l'importance, dans cette situation particulière, de rechercher ces anomalies par la réalisation d'un bilan phosphocalcique, de disposer d'une analyse morphoconstitutionnelle et spectrophotométrique infra-rouge (SPIR) des calculs et de s'aider si besoin, lors d'un traitement par urétéroscopie souple d'une analyse des anomalies papillaires [1] et de la reconnaissance endoscopique des calculs [2]. En dehors du cas d'une obstruction bilatérale qui aboutira à un état d'anurie et donc à une urgence de dérivation urinaire, les circonstances de découverte ne présentent pas de particularités, elles sont celles d'une localisation unilatérale : découverte fortuite sur un bilan radiologique (patient asymptomatique), douleurs lombaires, colique néphrétique, infections urinaires, hématurie. Les présentations cliniques sont multiples en fonction du nombre, de la taille et de la localisation des calculs : calcul rénal unique bilatéral, calcul urétéral bilatéral, calculs rénaux multiples bilatéraux, calcul rénal et urétéral concomitant (+/- JJ), calcul coralliforme bilatéral (avec son risque évolutif d'insuffisance rénale)... Ces situations cliniques variées font la difficulté de la prise en charge et expliquent l'absence de consensus et de recommandations de nos sociétés savantes concernant la prise en charge chirurgicale des calculs bilatéraux.

L'objectif de cette mise au point est de discuter et de tenter d'identifier les critères (qu'ils soient cliniques, biologiques, radiologiques) qui nous permettraient de faire le choix entre une stratégie de traitement simultané en un temps et une stratégie de traitement différé en deux temps.

État des lieux : traitement différé en deux temps *ou* traitement simultané en un temps ?

Les études publiées dans la littérature ne permettent pas de répondre précisément à cette question. Il n'existe pas de rapport publié par nos sociétés savantes qui définisse clairement

les critères de choix entre les deux stratégies. Les études disponibles sont souvent de faible niveau de preuve, pour la plupart des études de cohorte, observationnelles et rétrospectives. Il n'existe pas d'étude comparative, prospective, randomisée, suffisamment puissante.

D'après les données récentes publiées, la stratégie d'un traitement simultané en un temps apparaît être une stratégie sûre, efficace et comparable (en terme de morbidité et de résultat) à une stratégie de traitement différé en deux temps mais cette stratégie de traitement en un temps impose une sélection rigoureuse des patients et elle devrait être réalisée par une équipe expérimentée [3].

Certaines données peuvent être avancées à partir des études qui se sont intéressées aux résultats et à la morbidité des traitements chirurgicaux des calculs bilatéraux.

Concernant la lithotritie extracorporelle (LEC) [4-6]

La pratique la plus courante est un traitement différé en 2 temps (un côté puis l'autre). Cette attitude évite d'exposer le patient au risque d'anurie sur une obstruction bilatérale par migration secondaire de fragments lithiasiques (« empierrement bilatéral »). Dans la dernière mise au point publiée par le CLAFU, il n'y a plus d'indication pour une LEC bilatérale en un temps [7]. Les dernières études rapportant les résultats d'une LEC bilatérale en un temps sont des études rétrospectives et anciennes [5,6]. Elles avaient montré qu'il n'y avait pas d'impact négatif sur la fonction rénale et que la taille et le nombre de calculs étaient deux facteurs indépendants de risque d'échec et de réaliser un nouveau traitement. Le taux de sans fragment (SF) était de 60 % avec nécessité d'un retraitement (pour fragment résiduel ou obstruction) dans 16 % des cas dans l'étude de Perry [5].

Concernant l'urétéroscopie rigide (URS) et souple (URSS) [8-16]

Un traitement simultané en un temps semble pouvoir être envisagé avec de bons résultats (SF : 81 à 94 %) mais avec un taux de complications qui est significatif (17 à 25,6 %, jusqu'à 51 % dans la revue de Rai [12] pour la localisation urétérale bilatérale). Dans la série de Bensal [13], des calculs rénaux bilatéraux (> 1,5 cm) ont été traités par URSS laser en un temps avec un bon résultat (SF : 87 %), des complications mineures (Clavien 1 et 2) (fièvre et complication hémorragique) (5,4 %) sans complication majeure et la mise en place d'une endoprothèse urétérale JJ bilatérale dans 88 % des cas. La tolérance de ce mode de drainage n'est pas évoquée. Toutefois, la mise en place d'une endoprothèse urétérale JJ apparaît recommandée au moins d'un côté pour prévenir le risque d'anurie obstructive post opératoire [14,15]. Il faut retenir, dans la méta-analyse de Ge [16] concernant le traitement des calculs urétéraux bilatéraux par URS en un temps, une incidence de la douleur de 20 %. La présence du matériel de drainage et l'obstruction de la voie excrétrice (par œdème et/ou caillottage) sont très certainement responsables de la symptomatologie douloureuse post-opératoire. Des facteurs prédictifs d'échec du traitement par URS des calculs urétéraux bilatéraux ont été rapportés : la taille du calcul (> 15 mm), le siège urétéral lombaire et la dilatation importante des cavités excrétrices [14]. Concernant la technique d'urétéroscopie (URS et URSS) simultanée en un temps, l'amélioration des résultats et la diminution du taux de complications apparaissent dépendre de l'expérience, du volume d'activité du chirurgien et de l'utilisation d'une fragmentation par laser (laser Holmium-YAG) [8].

Concernant la néphrolithotomie percutanée (NLPC) [17-23]

Un traitement simultané en un temps est également envisageable avec des résultats satisfaisants (SF : 73 à 93 %). Mais, là aussi, le taux de complications reste significatif (17 à

36 %) (hémorragie : 40 %, transfusions : 2,5 à 10,9 %, fièvre : 2,8 à 20,5 %) de même que le taux de fragment résiduel (20,5 %) [17]. Dans une stratégie en un temps, le traitement doit commencer par le côté symptomatique, obstructif, infecté, le plus difficile avec la plus grosse masse calculeuse [18,19]. Certaines conditions doivent être respectées avant de débiter le deuxième côté : le temps opératoire du premier côté a été « raisonnable » sans complication ni perte sanguine significative, pas de saignement actif sur le premier rein opéré, patient cliniquement stable, accord de l'équipe d'anesthésie [18]. Certaines équipes ont défini des critères cliniques (temps opératoire, TA, t°) et biologiques (Hb, Hte, Na+, SO₂, pH) stricts (équivalent d'une « check list ») avant de débiter le traitement de la deuxième unité rénale [19,20]. Un traitement initialement planifié en un temps peut être reconsidéré en un traitement différé en deux temps si plusieurs critères sont défavorables (5 à 30 % des cas) [19]. Des traitements secondaires sont parfois nécessaires dans 14 à 25 % des cas (NLPC 2^e look, LEC, URSS) [20,21]. Finalement, la technique de NLPC bilatérale en un temps semble devoir être réservée à des centres équipés et expérimentés mais elle apparaît, pour certaines équipes, comparable en terme de morbidité et d'efficacité à une NLPC bilatérale en deux temps [19,21]. Le traitement simultané en un temps à deux équipes associant une NLPC d'un côté et une URSS laser de l'autre côté a été rapporté récemment ; cette stratégie endoscopique simultanée bilatérale apparaît faisable, efficace et sûre pour des calculs de volume modéré et dans des centres expérimentés [22,23].

Critères décisionnels : traitement différé en deux temps *ou* traitement simultané en un temps ?

Sur le plan pratique, les principaux critères qui interviennent dans le choix entre les deux stratégies sont représentés par :

- Le nombre et la taille ou surface (mm² ou cm²) des calculs. Les calculs bilatéraux multiples, de gros volume (calcul coralliforme bilatéral par exemple), en dehors d'une prise en charge par des centres expérimentés, feront privilégier un traitement différé en deux temps.
- L'anatomie de la voie excrétrice urinaire supérieure (VEUS) évaluée par un uroscanner. En cas de syndrome malformatif ou d'anatomie pyélo-calicielle complexe faisant attendre des difficultés techniques, une stratégie de traitement séquentiel sera là aussi préférée.
- Le terrain. Un patient très âgé, un terrain immunodéprimé ou infectieux, un traitement anticoagulant, une comorbidité importante feront discuter l'option d'une stratégie prudente par un traitement différé en deux temps.
- L'environnement et l'expérience du chirurgien. Le niveau d'équipement, d'activité et l'expérience de l'opérateur sont également des critères qui interviennent dans le choix du traitement.

Pourquoi défendre un traitement en deux temps ?

Même si les dernières études dans la littérature apparaissent en faveur d'un traitement simultané en un temps des calculs bilatéraux, la stratégie d'un traitement différé en deux temps reste l'approche traditionnelle ("un côté puis l'autre plus tard") et représente encore une stratégie prudente et sûre.

De façon évidente, le traitement différé en deux temps offre un certain nombre d'avantages (informations utiles à donner au patient) : diminution de la durée opératoire, "agression

traumatique" d'une seule voie excrétrice urinaire supérieure (un seul côté) donc diminution du risque septique, de complication hémorragique, d'insuffisance rénale aigüe ou d'anurie obstructive, de douleur post-opératoire (un seul drainage). Un autre avantage, dans le système de santé français, est une meilleure rémunération pour l'établissement et pour le chirurgien (codage de deux actes séparés tarifés à 100 %). L'inconvénient du traitement différé en deux temps pourrait se situer sur le plan économique avec le coût global de la prise en charge (coût des hospitalisations, du consommable, des arrêts de travail...) mais il n'existe pas à l'heure actuelle d'étude comparative du coût de chaque stratégie de traitement pour le démontrer formellement.

Sur le plan pratique, plusieurs planifications de traitement sont possibles (LEC puis LEC, LEC puis URS, NLPC puis LEC, NLPC puis URSS.....) et le choix de la technique pour chaque unité rénale se fera selon les critères habituels de taille, de nombre et de localisation des calculs. Il est admis et recommandé de traiter en premier :

- le côté le plus symptomatique, le plus obstructif, le plus en danger, le plus à risque de s'altérer.
- le côté pour lequel le succès thérapeutique sera le plus rapidement obtenu (en considérant deux critères principaux : la taille du calcul et l'anatomie de la VEUS).
- le deuxième côté est traité si le premier est guéri sans risque de complication (avec un délai de 1 à 3 mois).

L'option du traitement en deux temps des calculs bilatéraux représente donc une stratégie prudente et sûre, encore d'actualité, qu'il apparaît préférable de privilégier dans les situations :

- de calculs de gros volumes,
- d'anomalies ou de particularités anatomiques de la voie excrétrice

- de facteurs de comorbidité
- et en début d'expérience

Pourquoi défendre un traitement simultané en un temps ?

Plusieurs arguments peuvent être avancés pour défendre cette stratégie.

- Intérêt pour le patient :

- réduction du nombre total d'interventions, qui est un facteur prédictif de qualité de vie.
- réduction de la durée totale de prise en charge et par conséquent, réduction de la durée totale des arrêts de travail (Les patients pris en charge pour calcul sont majoritairement en âge de travailler.)
- réduction du nombre d'examens d'imagerie de suivi

Dans quelles conditions (de sécurité) réaliser un traitement bilatéral ?

Les quelques séries publiées ne montrent pas un surcroît de complications dans le traitement des reins uniques. Il n'est donc pas déraisonnable d'aborder deux unités rénales distinctes comme un seul organe.

Intuitivement, le « cahier des charges » d'une intervention bilatérale pourrait comporter plusieurs items :

- ne le proposer qu'en dehors de l'urgence afin de disposer du temps nécessaire à une planification pré-opératoire et une réflexion pour le consentement éclairé suffisantes
- ne traiter le second côté qu'en l'absence d'incident per-opératoire du premier côté
- limiter la réinstallation au moment du changement de côté
- la position de lithotomie comme le décubitus ventral étant source de complications potentielles si elles sont prolongées, il paraît raisonnable de limiter la durée

d'intervention. Une durée de 2 heures est habituellement admise.

- drainer au moins un des côtés. (Il n'y a pas de données sur la tolérance d'un drainage bilatéral par rapport à un drainage unilatéral.)

- s'assurer de l'absence de modification post-opératoire de la créatininémie. Parmi les complications possibles des traitements des calculs – dégradation de la fonction rénale, infections, hématomes et complications hémorragiques – seule la dégradation de la fonction rénale semble en effet pouvoir être influencée par un traitement bilatéral, tandis qu'il n'y a pas d'évidence que les risques infectieux et hémorragique le soient.

Intérêt d'une planification préopératoire rigoureuse

A durée d'intervention limitée, mais avec l'objectif de traiter deux côtés et un maximum de calculs, il faut avoir mis au point un « plan de vol » et de repli en cas d'échec d'accès à l'une des unités rénales. Aussi est utile une idée précise des éventuelles particularités anatomiques de la voie excrétrice du patient traité, ce qui suppose de disposer d'une imagerie avec injection, même ancienne (en l'absence de modification chirurgicale). La complexité de traitement des calculs est quant à elle appréciable par leur volume et leur densité tomodynamométriques.

Le côté par lequel commencer (sauf échec d'accès) est donc bien évidemment à réfléchir. Il semble utile de commencer par le côté douloureux ou plus généralement obstrué. A symptomatologie ou obstruction symétriques, le côté le plus simple peut être traité en premier pour régler de fait rapidement la question de la bilatéralité et « mettre à l'abri » une unité rénale en cas de difficultés ou complications.

Dans les revues de Williams [19] et Jones [20], portant sur les NLPC bilatérales en un temps, il a été proposé un algorithme (analyse de critères cliniques et biologiques) à l'issue du traitement de la première unité rénale, afin de déterminer si le traitement du côté controlatéral restait raisonnable dans sa réalisation : nombre d'accès percutanés (pas plus

de deux tunnels), durée opératoire du premier temps, tension artérielle, température corporelle, numération formule sanguine (Hb,Hte), ionogramme sanguin (natrémie Na+), gaz du sang (pH, SO₂). En cas d'anomalies de ces critères : durée opératoire > 180 minutes, TA < 100 mmHg, hypothermie, Hb < 11g/dl, Na+ < 128, pH < 7,35, SO₂ < 95 %, il était indiqué de différer le traitement de la deuxième unité rénale.

Traitement bilatéral en un temps : point de vue de l'expert sur le plan médico-légal

Le traitement bilatéral en un temps des calculs doit tenir compte et de respecter de plusieurs critères en terme d'information en vue de l'obtention du consentement du patient.

Un consentement libre et éclairé a pour corollaire une information loyale, claire et adaptée au degré de compréhension du patient. L'information doit porter non seulement sur le diagnostic, la maladie dont est atteint le patient, mais également sur les traitements, les soins envisagés, et les risques qui y sont attachés.

La preuve de l'information, à la charge du professionnel de santé comme l'avait déjà établie la jurisprudence avant la loi de 2002 est apportée par tous moyens, aucun mode de preuve n'est à exclure. La traçabilité de ces informations dans le dossier médical est essentielle, notamment en cas de contentieux et d'expertise médico légale.

Dans le cas d'un traitement bilatéral, celui-ci n'est actuellement pas un standard dans les recommandations françaises ou européennes, il convient d'en informer le patient. Néanmoins, des études récentes présentent l'émergence et l'intérêt de ces chirurgies synchrones.

L'information se fera sur la technique employée, ses risques les plus fréquents et également les plus rares et graves. La possibilité de modifier la chirurgie en per opératoire (traitement

unilatéral) est également à notifier. Il sera nécessaire d'insister sur les risques propres à une technique bilatérale (par exemple le risque d'obstruction bilatéral et d'insuffisance rénale).

Les fiches d'information de l'Association Française d'Urologie facilitent l'exhaustivité de l'information et l'obtention d'un consentement écrit.

La prise de décision collégiale en réunion de service ou de RCP lithiase (par ex : pertinence des actes) est à tracer dans le dossier.

L'obtention d'un délai de réflexion raisonnable de 2 à 4 semaines est également un point à noter dans le dossier.

Tous ces éléments mettent en valeur la qualité de l'obtention du consentement du patient.

En cas de contentieux, l'expert analysera également la qualité du geste opératoire, les compétences du chirurgien, son expérience dans le domaine de la lithiase et la qualité du plateau technique où le geste a été effectué.

En l'absence de recommandations actuelles, il vérifie le respect des « bonnes pratiques chirurgicales », selon les données acquises par la science au moment des faits.

Le compte rendu opératoire se doit d'être précis et détaillé concernant la procédure chirurgicale, le matériel utilisé (gaine d'accès, type d'urétroscope, type de laser, énergie utilisée, temps de scopie, imagerie disponible), les difficultés et les complications per opératoires ainsi que les moyens employés pour corriger celles-ci.

La compétence du chirurgien sera vérifiée au travers de son parcours académique, la formation continue, et le niveau d'activité dans la chirurgie de la lithiase. La préparation de ces éléments est essentielle (par ex : nombre d'urétroscopies l'année du contentieux).

Ces chirurgies peuvent être réalisées à 2 chirurgiens dont l'un possède une compétence particulière dans la chirurgie de la lithiase urinaire.

En synthèse, le consentement du patient repose sur une **information exhaustive et tracée dans le dossier**. La complexité du geste opératoire est corrélée au niveau de compétence du chirurgien dans le domaine concerné.

Conclusion

Le traitement des calculs bilatéraux en un temps peut être soumis à un certain souhait des patients en terme d'anesthésie, d'immobilisation, de port prolongé de sondes double J. Cette demande peut être notamment particulièrement motivée pour ces patients qui ont en général déjà fait l'objet de nombreux traitements urologiques antérieurs.

Cette prise en charge en un temps, qui n'est pas recommandée par nos sociétés savantes, impose à l'urologue d'évaluer l'indication potentielle (sélection attentive) et de tracer dans le dossier les informations qui ont été remises au patient. S'il retient cette indication, il devra savoir à tout moment y renoncer en peropératoire en fonction du déroulement chirurgical et avoir prévenu le patient de cette éventualité au préalable.

Nous pouvons distinguer deux traitements en un temps : le traitement séquentiel d'un côté puis de l'autre par le même chirurgien (qui voit alors la durée opératoire comme facteur limitant) et le traitement simultané des côtés par deux équipes distinctes (réservé à des centres experts). Même si plusieurs études ne rapportent pas de majoration des complications, elles demeurent, lorsqu'elles surviennent potentiellement graves (surtout en cas d'infection) et dont l'indice de gravité aurait peut-être été moindre si le geste avait été fait en deux temps.

S'il existe de potentiels intérêts économiques au traitement en un temps pour la société (moins de consommables, moins d'arrêt de travail, consommation médicamenteuse moins prolongée), la tarification reste cependant moins avantageuse pour les établissements de

santé et les praticiens qu'un traitement en deux temps qui demeure bien sûr la prise en charge thérapeutique de sécurité.

Déclaration d'intérêt :

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

Points essentiels à retenir

- Pour la prise en charge chirurgicale des calculs bilatéraux, le choix entre un traitement différé en deux temps et un traitement simultané en un temps doit se faire sur l'analyse des critères suivants : le nombre et la taille des calculs, l'anatomie de la VEUS (évaluée par un uroscanner), le terrain, l'environnement et l'expérience du chirurgien.
- Le traitement différé en deux temps représente une stratégie prudente et sûre qu'il faut privilégier pour les calculs de gros volumes, de difficultés attendues sur la VEUS, de facteurs de comorbidité et en début d'expérience.
- Le traitement en un temps offre des résultats comparables au traitement en deux temps, sans morbidité supérieure selon certaines études, mais dont les complications potentielles, lorsqu'elles surviennent peuvent être d'une très grande gravité.
- Le traitement en un temps, lorsqu'il est envisagé, impose alors une sélection rigoureuse des patients, une information claire exhaustive délivrée et tracée sur la stratégie de traitement et sa réalisation par un ou deux opérateurs expérimentés.

RÉFÉRENCES

- [1] Almeras C, Daudon M, Ploussard G, Gautier JR, Traxer O, Méria P. Endoscopic description renal papillary abnormalities in stone disease by flexible ureteroscopy : a proposed classification of severity and type. *World J Urol* 2016;34(11):1575-1582.
- [2] Estrade V, Daudon M, Traxer O, Méria P. Pourquoi l'urologue doit savoir reconnaître un calcul et comment faire ? Les bases de la reconnaissance endoscopique. *Prog Urol – FMC* 2017 ;27(2) :F26-F35.
- [3] Proietti S, de la Rosette J, Eisner B, Gaboardi F, Fiori C, Kinzikeeva E et al. Bilateral endoscopic surgery for renal stones : a systematic review of the literature. *Minerva Urol Nefrol* 2017 ;69(5) :432-445.
- [4] Vaidyanathan S, Hirst R, Parsons KF, Singh G, Soni BM, Oo T et al. Bilateral extracorporeal shock wave lithotripsy in a spinal cord injury patient with a cardiac pacemaker. Case Report. *Spinal Cord* 2001;39:286-289.
- [5] Perry KT, Smith ND, Weiser AC, User HM, Kundu SD, Nadler RB. The efficacy and safety of synchronous bilateral extracorporeal shock wave lithotripsy. *J Urol* 2000; 164(3):644-647.
- [6] Pienkny AJ, Stroom SB. Simultaneous versus staged bilateral extracorporeal shock wave lithotripsy : long-term effect on renal function. *J Urol* 1999;162(5):1591-1593.
- [7] Carpentier X, Méria P, Bensalah K, Chabannes E, Estrade V, Denis E, et al. Mise au point sur la prise en charge des calculs du rein en 2013. Comité Lithiase de l'Association française d'urologie (CLAFU). *Prog Urol* 2014; 24(5):319-326.
- [8] Geraghty RM, Rai BP, Jones P, Somani BK. Bilateral simultaneous ureteroscopic (BS-URS) approach in the management of bilateral urolithiasis is a safe and effective strategy in the contemporary era – Evidence from a systematic review. *Curr Urol Rep* 2017;18(11):1-9.

- [9] Drake T, Ali A, Somani BK. Feasibility and safety of bilateral same-session flexible ureteroscopy (FURS) for renal and ureteral stone disease. *Cent European J Urol* 2015;68:193-196.
- [10] Place KT, Krocak T, Wijnstok NJ, Kamphuis GM, Esen T, Toutziaris C et al. Same session bilateral ureteroscopy for multiple stones : results from the CROES URS global study. *J Urol* 2017;198(1):130-137.
- [11] Yang B, Ning H, Liu Z, Zhang Y, Yu C, Zhang X et al. Safety and efficacy of flexible ureteroscopy in combination with holmium laser lithotripsy for the treatment of bilateral upper urinary tract calculi. *Urol Int* 2017;98(4):418-424.
- [12] Rai BP, Ishii H, Jones P, Chapman RA, Stolzenburg JU, Somani BK. Bilateral simultaneous ureteroscopy for bilateral stones disease : a systematic review. *Can J Urol* 2016;23(2):8220-8226.
- [13] Bansal P, Bansal N, Sehgal A, Singla S. Bilateral single-session retrograde intra-renal surgery : a safe option for renal stones up to 1.5 cm. *Urol Ann* 2016;8(1):56-59.
- [14] Hamida W, Hidoussi A, Jaidane M, Slama A, Youssef A, Sorba NB et al. L'urétéroscopie rigide bilatérale au cours de la même séance opératoire. *Prog Urol* 2008 ;18(9) :580-585.
- [15] Alkan E, Avci E, Ozkanli AO, Acar O, Balbay MD. Same-session bilateral retrograde intrarenal surgery for upper urinary system stones : safety and efficacy. *J Endourol* 2014;28(7):757-762.
- [16] Ge H, Zheng X, Na Y, Hou X, Yu C, Ding W et al. Bilateral same-session ureteroscopy for treatment of ureteral calculi : a systematic review and meta-analysis. *J Endourol* 2016;30(11):1169-1179.

- [17] Darabi MR, Soltani S, Rezayat AA, Yousefi M, Kashefi M, Tavakkoli M et al. Clinical outcomes of the simultaneous bilateral percutaneous nephrolithotomy (PCNL) in patients with kidney stones : a prospective cohort study. *Electronic Physician* 2018;10(2):6377-6382.
- [18] Silverstein AD, Terranova SA, Auge BK, Weizer AZ, Delvecchio FC, Pietrow PK et al. Bilateral renal calculi : assessment of staged v synchronous percutaneous nephrolithotomy. *J Endourol* 2004;18(2):145-151.
- [19] Williams SK, Hoenig DM. Synchronous bilateral percutaneous nephrostolithotomy. *J Endourol* 2009;23(10):1707-1712.
- [20] Jones P, Dhliwayo B, Rai BP, Mokete M, Amitharaj R, Aboumarzouk OM et al. Safety, feasibility, and efficacy of bilateral synchronous percutaneous nephrolithotomy for bilateral stone disease : evidence from a systematic review. *J Endourol* 2017;31(4):334-340.
- [21] Conort P, Bah OR, Tostivint I, Cardot V, Hadjadj H, Daudon M et al. Néphrolithotomie percutanée bilatérale en un temps : série de 60 cas. *Prog Urol* 2010 ;20(13):1194-1199.
- [22] Giusti G, Proietti S, Pasin L, Casiraghi GM, Gadda GM, Rosso M et al. Simultaneous bilateral endoscopic manipulation for bilateral renal stones. *Urology* 2016;94:265-269.
- [23] Giusti G, Proietti S, Rodriguez-Socarrás ME, Eisner BH, Saitta G, Mantica G et al. Simultaneous bilateral endoscopic surgery (SBES) for patients with bilateral upper tract urolithiasis : technique and outcomes. *Eur Urol* 2018;74(6):810-815.

Legendes :

Figure 1 : Calculs bilatéraux (scanner sans injection)

