

prise en charge thérapeutique des obstructions urétérales

chez le chat

Les obstructions urétérales sont des affections graves nécessitant une prise en charge médicale, et très souvent, chirurgicale. Cette prise en charge répond à des règles strictes, et repose sur l'utilisation de techniques chirurgicales avancées.

L'obstruction urétérale chez le chat est une situation de plus en plus fréquemment rencontrée en clinique, malgré une prévalence exacte inconnue. Des calculs d'oxalate de calcium sont souvent impliqués. Les signes cliniques associés dépendent du caractère obstructif, de la localisation du calcul, et du fonctionnement du rein controlatéral. Ces lithiases du haut appareil urinaire représentent une complication non négligeable d'insuffisance rénale chez le chat.

La localisation et la durée de l'obstruction induisent des tableaux cliniques variés, et expliquent la difficulté diagnostique. Après une description du protocole médical à mettre en œuvre lors d'obstruction urétérale chez le chat, les principes du traitement chirurgical sont proposés.

PRISE EN CHARGE MÉDICALE

Objectifs

- L'objectif d'un traitement médical est de corriger les conséquences directes de la présence du calcul (troubles hydro-électrolytiques, infection, douleur) et de favoriser sa migration dans la vessie (diurèse forcée).
- Toutefois, la migration dans les jours qui suivent la mise en œuvre du traitement médical est constatée dans moins de 20 p. cent des cas [1, 2, 10] (cf. *fiche protocole de traitement médical d'une lithiase urétérale*).

Mise en œuvre

- Malgré l'absence de migration, la mise en œuvre du traitement médical permet très souvent d'améliorer la fonction rénale, de prendre en charge la douleur, les troubles hydro-électrolytiques et les complications



1 Calcul urétéral gauche chez un chat.
- Noter l'uretère contenant de nombreux calculs volumineux agglomérés au sein d'un caillot sanguin intraluminal (photo M. Manassero, service de Chirurgie, ENVA).

infectieuses. Il est extrêmement rare de constater une aggravation de l'obstruction pouvant conduire à une rupture urétérale.

● La fluidothérapie doit être surveillée car l'apparition d'une insuffisance cardiaque congestive n'est pas rare dans ce contexte. Ainsi, une étude rapporte la mort de 3 chats sur 69 animaux en post-opératoire, suite à une insuffisance cardiaque congestive, la présence d'un épanchement pleural, et d'une cardiomégalie dans près de 25 p. cent des cas.

● Ainsi, seules une surcharge volumique ou une obstruction urétérale bilatérale avec anurie représentent des contre-indications à sa mise en œuvre.

N.B : À ce jour, aucune étude contrôlée prospective ne permet d'attester de l'efficacité de telles procédures.

Seules des études menées *in vitro* permettent d'affirmer l'effet pharmacologique de certaines molécules choisies.

Suivi

● Le traitement médical est classiquement instauré pour une période de 48 h en évaluant toutes les 12 h la fonction rénale, et l'ionogramme.

● Une surveillance échographique de la dilatation pyélique est réalisée chaque jour, associée à une surveillance radiographique du positionnement des calculs.

→ En pratique, la décision opératoire est prise dans les 48 à 96 h après l'initiation du traitement médical.

**Mathieu Manassero
Christelle Maurey-Gueneac**

Service de Chirurgie, ENVA
7 avenue du général de Gaulle
94700 Maisons Alfort.

Objectifs pédagogiques

- Connaître les principes de prise en charge médicale et chirurgicale lors d'obstruction urétérale chez le chat.
- Être capable de citer les résultats et les complications associées à la prise en charge médicale et chirurgicale des obstructions urétérales chez le chat.

Essentiel

- Chez le chat, les obstructions urétérales sont principalement causées par des lithiases d'oxalates de calcium, rendant ainsi le traitement médical difficile, et l'intervention chirurgicale souvent de rigueur.
- L'anesthésie des animaux présentant une obstruction urétérale doit être considérée comme critique.

En pratique

- La décision opératoire est prise dans les 48 à 96 h après l'initiation du traitement médical.

FÉLINE

■ Crédit Formation Continue :
0,05 CFC par article

Figure 1 - Critères orientant vers une prise en charge chirurgicale lors d'urétrolithiase chez le chat

| |
|---|
| ▶ Une obstruction bilatérale associée à une oligo-anurie |
| ▶ Une rupture pyélique et/ou urétérale |
| ▶ Une absence d'amélioration après 48 à 96 h de traitement médical caractérisée par : - une absence de diminution des valeurs biochimiques et électrolytiques (créatinémie et kaliémie notamment) ; - une absence de migration des calculs sur la base d'exams radiographique et/ou échographique ; - une absence de diminution de la pyélectasie. |
| ▶ L'état général de l'animal (capable de subir une anesthésie) |
| ▶ L'engagement du propriétaire |

● La migration du calcul est obtenue dans 17 p. cent des cas, mais la levée de l'obstruction n'est constatée que pour 10 p. cent. Ce traitement semble plus efficace pour les calculs mesurant de 2 à 3 mm, la localisation du calcul dans l'uretère pourrait jouer un rôle comme cela est décrit chez l'homme mais les résultats en médecine vétérinaire sont pour le moment contradictoires [1, 5, 10].

DÉCISION OPÉRATOIRE

● Il n'existe pas de critères consensuels concernant la décision chirurgicale lors de lithiase urétérale chez le chat (*photo 1*). Néanmoins, certains critères cliniques, biologiques d'imagerie orientent vers une prise en charge chirurgicale (*figure 1*).

● La présence de néphrolithiases seules, sans obstruction urétérale, n'est pas une indication de chirurgie, et la nécessité de retirer des néphrolithiases lors d'obstruction urétérale concomitantes n'est actuellement pas prouvée [15].

● Chez le chat, 15 à 40 p. cent des obstructions sont bilatérales. Dans de tels cas, l'intervention doit concerner les deux uretères afin de restaurer au maximum la fonction rénale [2, 6, 7, 8, 9, 16].

STABILISATION PRÉOPÉRATOIRE ET ANESTHÉSIE

● Les obstructions urétérales sont des affections qui entraînent des modifications physiologiques complexes, dominées par une insuffisance rénale aiguë souvent associée à une insuffisance rénale chronique

sous-jacente, avec une azotémie dans plus de 70 p. cent des cas, une hyperkaliémie dans 20 à 30 p. cent des cas, une acidose métabolique dans 40 à 60 p. cent des cas, et une anémie dans 70 à 80 p. cent des cas [7, 16].

● De plus, une infection urinaire est retrouvée dans près de 30 p. cent des cas [16], et des cardiopathies sont diagnostiquées chez près de 50 p. cent des animaux [7, 16].

● Lors d'obstruction urétérale, l'anesthésie doit donc être considérée comme une période critique [8].

● La stabilisation médicale pré-opératoire, dont les principes recourent ceux du traitement médical, est un prérequis indispensable afin de limiter la morbidité péri-opératoire, et ce, notamment parce que des complications anesthésiques de bradycardie ou d'hypotension nécessitant un traitement sont observées dans 20 à 40 p. cent des cas [7].

● Il n'existe pas de protocole anesthésique idéal. Une anesthésie gazeuse, après prémédication, et induction à l'aide de substances peu dépressives (méthadone, propofol, alfaxolone), est néanmoins de rigueur. Une analgésie adaptée reposant sur l'administration de morphiniques en bolus ou en perfusion continue, ainsi qu'une surveillance complète des fonctions respiratoires et cardiovasculaires sont également indispensables.

● Une hypothermie péri-opératoire est rencontrée dans plus de 80 p. cent des cas, et doit être prévenue et anticipée, surtout chez ces animaux insuffisants rénaux, et fréquemment anémiés [7].

● En l'absence d'infection du tractus urinaire, une antibioprophylaxie est suffisante avec par exemple 20 mg/kg d'amoxicilline et d'acide clavulanique par voie intraveineuse 30 min avant l'incision, à renouveler à la fin de l'intervention.

● En cas d'infection, l'antibioprophylaxie et l'antibiothérapie doivent être adaptées aux résultats de l'antibiogramme.

LES PROCÉDURES CHIRURGICALES

● Le principe du traitement chirurgical est de reperméabiliser les voies urinaires hautes soit, dans un contexte d'urgence, de manière temporaire à l'aide d'une sonde de néphrostomie (*encadré 1*), soit de manière définitive à l'aide de techniques visant à lever l'obstruction ou à la contourner.

● Parmi les différentes techniques chirurgicales de reperméabilisation, l'urétérotomie et la réimplantation urétérale sont les techniques initialement décrites, et toujours utili-

Essentiel

Les obstructions urétérales sont des affections entraînant des modifications physiologiques complexes.

La stabilisation médicale pré-opératoire, dont les principes recourent ceux du traitement médical, est un prérequis indispensable afin de limiter la morbidité péri-opératoire.

Encadré 1 - Technique de reperméabilisation temporaire par mise en place d'une sonde de néphrostomie

● Une dérivation urétérale temporaire par sonde de néphrostomie est indiquée chez les animaux pour lesquels une chirurgie urétérale longue ne peut être envisagée compte tenu du risque anesthésique, ou chez lesquels une évaluation de la reprise de la fonctionnalité rénale basée sur une diminution des paramètres biologiques plasmatiques rénaux est souhaitée avant un geste chirurgical plus invasif. Elle permet une dérivation de la cavité pyélique en amont de l'obstruction.

● La mise en place des sondes de néphrostomie peut se faire de manière percutanée sous assistance échographique et fluoroscopique ou de manière chirurgicale [3] (photo 3).

● Après avoir pénétré la cavité abdominale en région paramédiane, dans la zone de projection du rein, la sonde est insérée au travers du parenchyme rénal, soit par le pôle caudal du rein, soit par la grande courbure, puis son extrémité est avancée à l'intérieur de la cavité pyélique.

● Lors d'approche chirurgicale, l'épiploon est enroulé autour du site de sortie de la sonde, et 4 points de néphropexie sont mis en place entre la capsule et la paroi abdominale.

Une suture en bourse est effectuée à l'émergence cutanée, et un laçage chinois est réalisé sur la sonde. La sonde est connectée à un dispositif clos de recueil des urines, et ce dernier est sécurisé l'aide de sutures et de bandages à la paroi abdominale.

La sonde peut être retirée par simple traction après 3 à 4 jours après sa pose, ou de manière chirurgicale.

● La mise en place de ces sondes était naguère associée à plus de 50 p. cent de complications majeures (délogements, obstructions, hémorragies, fuites).

Récemment, l'utilisation de sondes spécifiques, à extrémité "queue de cochon", a été décrite, et est associée à un taux de complications moindre, avec toutefois près de 30 p. cent d'infection [3].

sées. Elles sont, néanmoins, associées à une morbidité importante avec une mortalité périopératoire de 10 à 20 p. cent et une mortalité à 1 an de 40 p. cent [4, 10, 14, 16].

● De plus, des complications majeures sont observées dans 15 à 50 p. cent des cas, avec 6 à 16 p. cent de fuites, des récurrences dans 20 à 40 p. cent des cas à 1 an, et de nombreux cas de sténoses urétérales [10, 14, 16].

Pour ces différentes raisons, des techniques alternatives visant à contourner l'obstruction reposant sur l'utilisation de stent pyélovésical (SPV), ou de dérivation pyélovésical extra-urétérale (DPV), ont été récemment décrites.

● Bien qu'initialement prometteur, l'utilisation de SPV chez le chat, présente néanmoins une morbidité importante, avec une mortalité périopératoire de 6 à 18 p. cent, une dysurie chronique chez 30 à 50 p. cent des animaux, et la nécessité de remplacer le stent à moyen terme dans près de 30 p. cent des cas pour des causes d'obstruction, de migration ou d'infection [2, 4, 6, 8, 13, 16] (photo 2).

● Une étude récente, comparant l'utilisation de SPV à des chirurgies conventionnelles, ne met pas en évidence de différences en terme de complications, de mortalité ou de récurrences d'obstruction entre les deux techniques [16].

→ L'utilisation de DPV apparaît donc actuellement comme le traitement de choix lors d'urétérolithiases obstructives.

● L'urétéronéphrectomie n'est pas préconisée en première intention, et ne doit être



3 Sonde de néphrostomie mise en place lors de lithiase urétérale chez un chat - Noter la sonde rentrant dans la cavité pyélique par la grande courbure du rein et traversant la paroi abdominale en regard.

2 Aspect d'un stent pyélovésical encrustedé après son retrait - Noter les minéralisations déposées sur le stent. - Des minéralisations similaires sont présentes dans la lumière du stent et on aboutit à son obstruction et à une récurrence de l'obstruction urinaire (photos M. Manassero, service de Chirurgie, ENVA).

envisagée qu'en dernier recours afin de préserver au maximum la fonction rénale, souvent déjà altérée chez ces animaux.

Principes et indications de la dérivation pyélovésicale extra-urétérale

● La dérivation pyélovésical extra-urétérale (DPV) est une technique de dérivation des voies urinaires hautes reposant sur l'utilisation d'une sonde de néphrostomie multifenestrée, et à extrémité "queue de cochon", reliée à une sonde de cystostomie par une chambre d'injection positionnée en sous-cutané (SUB1001K®, Norfolk Vet Products, Skokie, USA).

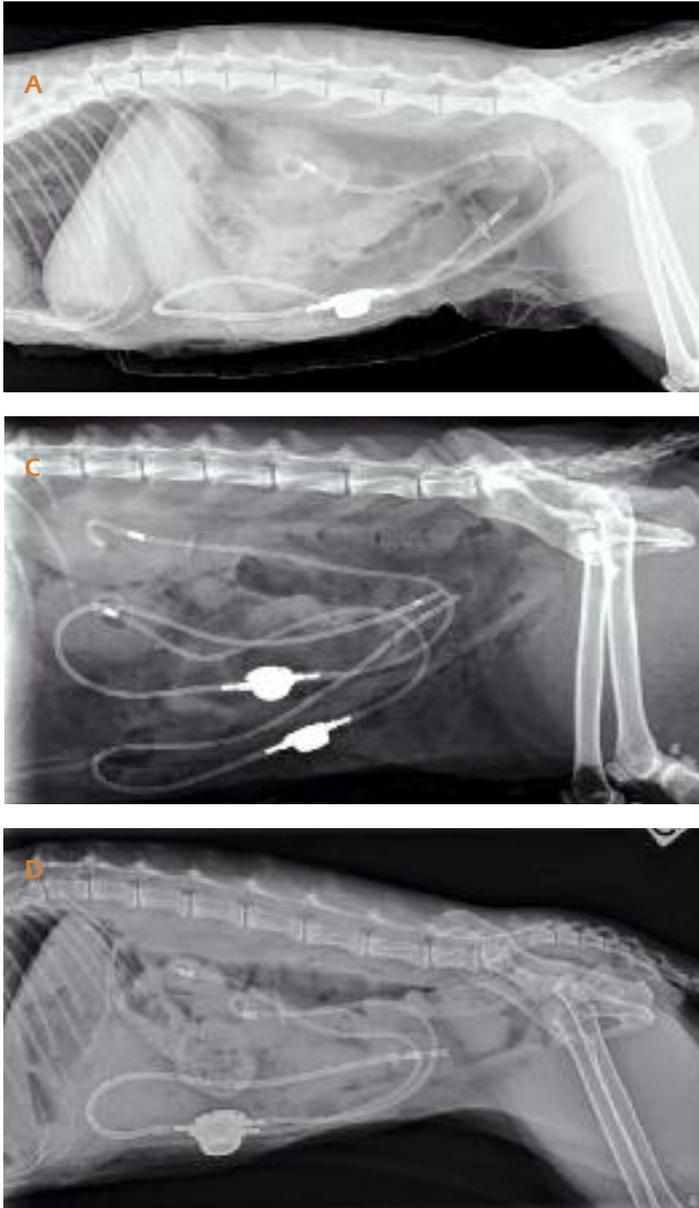
Cette chambre autorise le prélèvement d'urine, et le rinçage du dispositif de façon répétée, limitant ainsi le risque d'obstruction [8, 16, 17].

● Les DPV peuvent être mises en place de manière unilatérale ou bilatérale (grâce à deux dispositifs complets à l'aide d'une chambre en Y permettant la connexion des deux sondes de néphrostomies avec une

Essentiel

Le principe du traitement chirurgical est de reperméabiliser les voies urinaires hautes.

FÉLINE



4 Radiographies post-opératoires de chats traités par dérivation pyélovésicale extra-urétérale unilatérale (DPV) ou bilatérale

- Radiographies de profil (A) et de face (B) d'un chat traité par DPV unilatéral gauche, mettant en évidence la sonde de néphrostomie avec une extrémité "queue de cochon" enroulée dans la cavité pyélique, reliée à la sonde de cystostomie par une chambre sous-cutanée.
- Noter, que pour limiter les tensions sur les sondes, et les incarceration d'anses digestives autour des sondes, ces dernières sont laissées longues dans l'abdomen, et que la sonde de néphrostomie est reliée à la partie caudale de la chambre, et la sonde de cystostomie à la partie crâniale.
- Radiographie de profil (C) d'un chat traité par DVP bilatérale avec deux dispositifs séparés
- Radiographie de profil (D) d'un chat traité par DVP bilatérale avec une chambre à trois voies (les deux sondes de néphrostomie s'abouchent dans une chambre unique)

(photos M. Manassero, service de Chirurgie, ENVA).

Essentiel

- La dérivation pyélovésicale extra-urétérale (DPV) est une technique de dérivation des voies urinaires hautes reposant sur l'utilisation d'une sonde de néphrostomie multifenestrée, et à extrémité "queue de cochon" reliée à une sonde de cystostomie.
- L'utilisation de DPV apparaît donc actuellement comme le traitement de choix lors d'urétérolithiases obstructives.

seule sonde cystostomie) (photos 4 a, b, c, d). Sa mise en place se réalise de manière chirurgicale, et comprend plusieurs étapes (encadré 2).

Soins post-opératoires et suivi

- La période post-opératoire est une période critique qui nécessite un suivi clinique attentif, un suivi de la diurèse, des valeurs hématobiochimiques et acidobasiques pendant au moins 96 h, et un suivi échographique afin de détecter précocement toute complication. Une fluidothérapie, une analgésie, et une antibiothérapie adaptée aux résultats de l'uroculture doivent être instaurées.
- Chez les animaux urémiques, une fluidothérapie massive (100 à 120 ml/kg/j) peut être instaurée après la levée de l'obstruc-

tion. La diminution de la fluidothérapie est en fonction de l'évolution de la créatinémie dans les 24 à 72 h après la chirurgie. Cependant, cette fluidothérapie doit être contrôlée car le risque de surcharge volumique est réel (20 p. cent des cas environ) [8, 10].

- Un suivi au long cours régulier, avec une prise en charge médicale de l'insuffisance rénale, et une tentative de prévention des récurrences est de rigueur.
- La mise en place d'une DPV nécessite de plus un suivi spécifique. Un prélèvement d'urine, et une injection de 5-10 ml soluté isotonique stérile dans la chambre sont préconisés 3 mois suivant sa mise en place, puis tous les 6 mois, afin de réaliser un examen cytobactériologique des urines, de vérifier la perméabilité du dispositif, et d'éliminer les débris organiques pouvant s'y incruster.

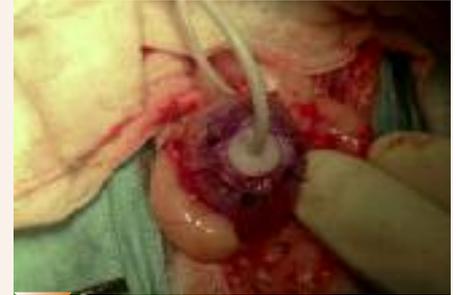
Encadré 2 - Principe de mise en place d'une dérivation pyélovésicale extra-urétérale (DPV)



Mise en place d'un guide métallique de 0,035" (extrémité atraumatique courbée) dans la cavité pyélique au travers d'un cathéter 18G inséré dans la cavité pyélique par le pôle caudal du rein.



- Insertion de la sonde de néphrostomie de 6,5 Fr, et de son mandrin sur le guide métallique (après retrait du cathéter).
- Sécurisation de la sonde de néphrostomie (après retrait du guide et du mandrin) par sutures, et application de cyanoacrylate chirurgicale.



- Insertion de la sonde de cystostomie de 7 Fr à l'apex de la vessie, au travers d'une suture en bourse ;
- Sécurisation de la sonde par sutures et application de cyanoacrylate chirurgicale.



Tunnelisation des sondes en région sous-cutanée au travers de la paroi abdominale.



Connexion des sondes à la chambre, et sécurisation à l'aide de sutures et de cyanoacrylate chirurgicale.

● Cette injection, réalisée sous contrôle échographique, s'effectue de manière percutanée, sous sédation, à l'aide d'une aiguille spécifique (aiguille de Huber de 22G, Access Technologies, Skokie, IL, USA).

Résultats, avantages et limites de la technique

● Peu d'études sont actuellement disponibles sur les dérivations pyélovésicales extra-urétérales (DPV). La mortalité périopératoire, d'environ 10 p. cent, semblerait similaire à celle observées avec les stents pyélovésicaux (SPV) [6, 8, 11].

● Les principaux facteurs de mortalité sembleraient être un âge avancé, une hyperkaliémie, une hypercréatinémie marquée, une acidose métabolique et un stade anesthésique selon l'*American Society of Anesthesiologists (ASA)* supérieur à 3 [2, 7, 8].

● Les principaux avantages de la DPV sont sa facilité de mise en place, la possibilité de contourner des sténoses sans les complications rencontrées avec la SPV, et le diamètre des sondes limitant le risque d'obstruction.

Tableau - Avantages et inconvénients de la dérivation pyélovésicale extra-urétérale

| Avantages | Inconvénients |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Facilité de mise en place - Possibilité de contourner des sténoses sans les complications rencontrées avec la SPV - Diamètre des sondes limitant le risque d'obstruction - Temps opératoire et durée d'hospitalisation plus courts - Prévalence des complications moindre - Augmentation de la médiane de survie | <ul style="list-style-type: none"> - Mises en place techniquement difficiles si la cavité pyélique présente une taille inférieure à 3 ou 4 mm - Faible recul concernant actuellement la tolérance à très long terme d'un tel dispositif - Nécessité d'effectuer une injection par la chambre tous les 3 à 6 mois pour limiter le risque d'obstruction. |

Comparativement au SPV, la DPV est associée à un temps opératoire, et à une durée d'hospitalisation plus courts, une prévalence des complications moindre, et une augmentation de la médiane de survie [6, 8, 13, 17].

