

L'alcalinisation des urines est une thérapeutique qui s'utilise en cas de pH urinaire <6 et lorsque des éléments de faible densité (lithiases d'acide urique) sont visualisés à l'imagerie. Elle consiste à proposer une eau riche en bicarbonates (type Vichy[®], Saint-Yorre[®]) ou à faire boire une solution riche en citrate de potassium et citrate de sodium.

LES TRAITEMENTS CHIRURGICAUX

Dans le cas de lithiases > 6 mm, ou ne s'éliminant pas malgré les traitements médicaux instaurés, le recours à un acte médico-chirurgical peut être envisagé.

L'urétéroscopie : C'est une intervention réalisée sous anesthésie générale qui consiste en l'introduction d'un fibroscope d'environ 3 mm de diamètre par les voies naturelles dans la vessie, puis dans l'uretère à l'aide d'un fil-guide, pouvant aller jusqu'aux cavités rénales. Les calculs peuvent être extraits directement, ou être fragmentés avant ablation. En fin d'intervention, une sonde dite double J (JJ) peut être laissée en place afin de prévenir tout collapsus de l'uretère lié à l'inflammation du geste et de l'obstacle

La lithotritie extracorporelle (L.E.C.) : C'est une méthode extracorporelle qui consiste à fragmenter le calcul grâce à des ondes de choc générées par une machine. Le patient est allongé sur une table et le calcul est repéré par échographie. Une fois le calcul repéré, la peau du patient en regard du calcul est positionnée sur la tête de traitement, ce qui permet de focaliser et de propager les ondes sur le calcul. Les ondes sont délivrées toutes les secondes, ce qui réduit le calcul en fragments qui seront éliminés de manière naturelle dans la majorité des cas. Avant la réalisation d'une LEC, la pose d'une sonde double J (JJ) peut être envisagée.

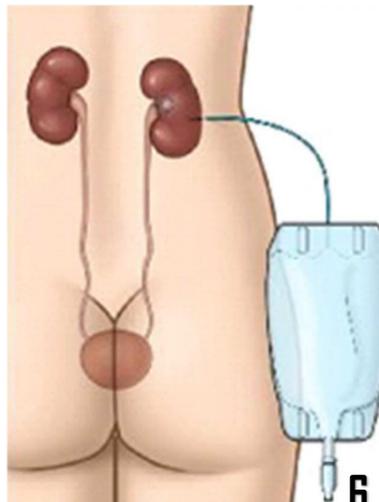
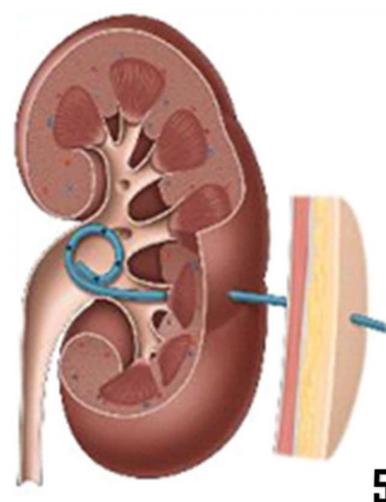
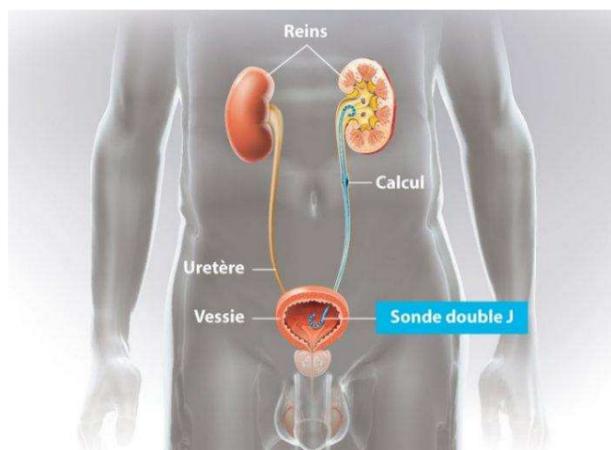
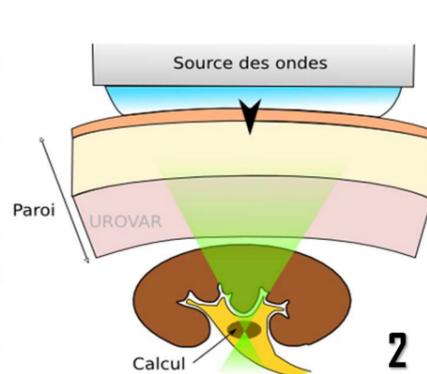
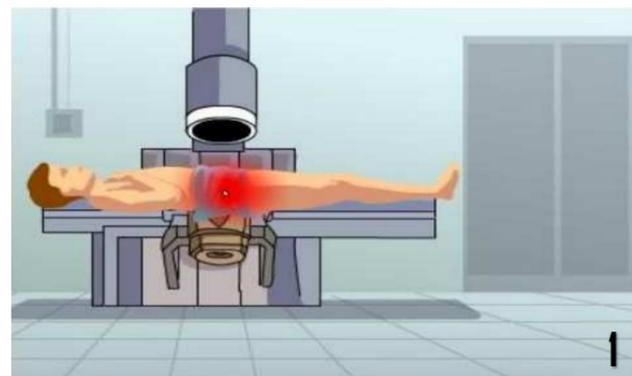
La néphro-litotomie percutanée : L'intervention se déroule sous anesthésie générale. Elle débute par la mise en place d'une sonde JJ et d'une sonde à demeure afin de maintenir une évacuation des urines. Le patient est ensuite positionné sur le ventre ou sur le dos, en fonction de la technique du chirurgien. Les cavités rénales sont ponctionnées à travers la peau, sous contrôle radiographique ou échographique, puis un trajet de 5 à 10 mm de diamètre est créé entre la peau et le rein, pour pouvoir y introduire le matériel. Le calcul est ensuite extrait en entier ou fragmenté. L'intervention peut se réaliser avec un double abord par les voies naturelles et se termine par la mise en place d'une sonde partant du rein et sortant par la peau

Images :

1. Installation du patient sur la machine de lithotritie
2. Technique de lithotritie
3. Radio de contrôle d'une pose de sonde JJ.
4. Position et exemple de sonde JJ.
5. et 6. Position de la néphro-litotomie percutanée

On se retrouve le mois prochain pour...

... l'afflux massif de victimes



Les coliques néphrétiques

Dans le secteur soignant, s'il existe un exemple caricatural pour illustrer un ressenti très douloureux, c'est celui de la colique néphrétique. Souvent rencontrée dans les services d'accueil d'urgences, il s'agit d'une pathologie fréquente dont il est essentiel de comprendre les bases...

La colique néphrétique peut se définir par **une douleur violente de survenue brutale, caractérisée par des spasmes, secondaires à la distension d'un ou de plusieurs composants de l'appareil urinaire (rein, vessie, uretère, urètre)** [Rappels physiologiques page suivante] (Source : <https://www.vulgaris-medical.com>). Les signes cliniques qui la définissent sont les suivants : Source image : <https://www.news-medical.net/>



Douleur abdominale ou lombaire



Vomissements



Vertiges



Hématurie



Fièvre

Epidémiologie Source : <https://www.urofrance.org/>

La colique néphrétique aiguë est un syndrome douloureux lombo-abdominal survenant à la suite de la mise en tension brutale d'une des deux voies excrétrices du haut appareil urinaire, en amont d'une obstruction.

Il existe différentes causes à la colique néphrétique, mais la plus prévalente reste la lithiase (calcul urinaire), qui représente 75 à 80 % des coliques néphrétiques. Elles surviennent majoritairement la nuit ou en début de journée. Manfredini et al. ont démontré que «la diminution du débit de filtration glomérulaire, de la production urinaire et de l'excrétion ionique nocturne conduisait à une augmentation de la concentration urinaire, qui en augmentant la sursaturation des urines pouvait agir comme un facteur favorisant l'incidence matinale des coliques néphrétiques».

Il est estimé que chaque année en France, 2 millions de patients sont lithiasiques, et que sur ses 2 millions de patients, 5 à 10% (soit environ 100 à 200 000 personnes par an) vont devenir symptomatiques et développer une colique néphrétique aiguë. Ceci représente en moyenne 1 à 2% des entrées aux urgences chaque année.

Le taux de récurrences de la colique néphrétique est important. En effet, après le premier épisode, le taux de récurrence est d'environ 15% à un an, de 35 % à cinq ans, de 50 % à 10 ans et tend à atteindre les 75 % à 20 ans.

Le Scope : le bulletin de l'urgence - <https://www.le-scope.com>

Suivez-nous sur les réseaux sociaux : [f](#) Le Scope - [i](#) le_scope_ - [e](#) Contact : bulletin.le.scope@gmail.com

Physiologie de l'appareil urinaire

Les coliques néphrétiques font partie des pathologies de l'appareil urinaire. Afin que tout le monde puisse s'appuyer sur les mêmes bases, nous avons trouvé judicieux dans ce paragraphe de faire quelques rappels anatomiques et physiologiques.

Le système urinaire a pour mission de filtrer le sang et d'éliminer les déchets de cette filtration par une substance : l'urine. Comme tout déchet, l'urine a un intérêt dans l'analyse pour comprendre ce qui se déroule au sein de l'organisme. Le système urinaire est composé de 6 parties anatomiques : 2 reins, 2 uretères, 1 vessie et 1 urètre.

Les reins : L'Homme sain, possède 2 reins. Ce sont des organes en forme de haricots, de couleur rouge-brun, qui mesurent environ 10-12cm de long et 5-7cm de largeur.

Ils sont situés en région abdominale intermédiaire, au niveau entre la dernière vertèbre thoracique (T12) et la 3ème vertèbre lombaire (L3). Ils sont protégés par les 11ème et 12ème paires de côtes flottantes. Le rein droit est anatomiquement plus bas que le rein à cause de la place prépondérante occupée par le foie.

Pour assurer leur mission de filtration du sang, les reins sont composés de millions d'unités fonctionnelles, les néphrons, répartis dans 10 à 20 structures : les pyramides de Malpighi.

La filtration du sang se fait dans une partie du néphron, au niveau du glomérule, qui correspond à un réseau tubulaire au cours duquel le filtrat va subir plusieurs modifications pour devenir l'urine.

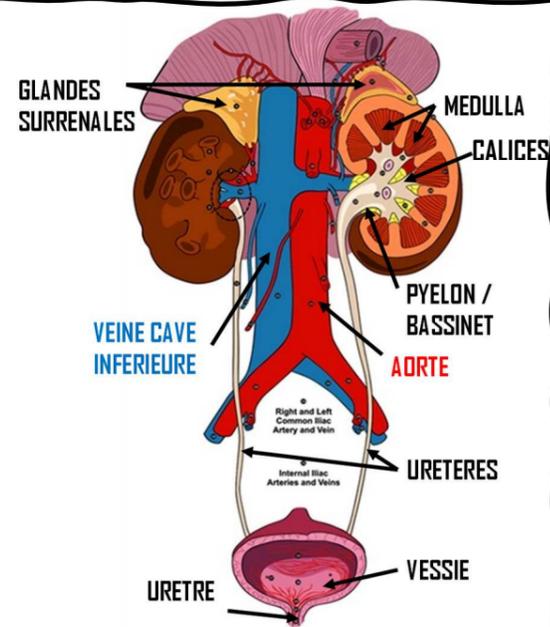
Celle-ci est ensuite acheminée vers les calices, puis dans le bassinnet puis envoyé à la vessie via les uretères.

Les uretères : Ce sont les canaux qui permettent l'évacuation de l'urine du rein vers la vessie. Ils mesurent environ 25cm de long, pour un diamètre de 3-5mm.

La vessie : La vessie est un organe creux, qui joue le rôle de réservoir. Chez l'homme elle se situe en avant du rectum, et chez la femme, elle se situe en avant du vagin, en dessous de l'utérus. Lorsqu'elle est vide, elle a la forme d'un ballon dégonflé, et une fois remplie elle prend la forme d'une poire à l'envers, en s'élevant dans la cavité abdominale.

Elle peut contenir entre 600-800ml en fonction de la morphologie et du sexe de la personne, mais l'envie d'uriner apparaît entre 200-500ml en fonction des individus. L'urine s'évacue de la vessie par l'urètre.

L'urètre : C'est le canal qui permet d'évacuer l'urine vers l'extérieur. Il mesure en moyenne 10mm de diamètre et 20-25cm de long chez l'homme et 3-5cm de long chez la femme.



Source image : <https://www.news-medical.net/>

Exploration et diagnostic de la colique néphrétique

Source : <https://www.vidal.fr> - <https://www.urofrance.org>

Les examens biologiques : Le bilan d'exploration commence classiquement par une recherche biologique (sanguine et urinaire). L'analyse d'urine (B.U.) est l'examen de première intention, permettant de mettre en évidence ou non une hématurie et une leucocyturie (résultant des micro-déchirement des parois causant des micro pertes sanguines et amassant lors de l'inflammation des globules blancs). L'E.C.B.U. est réalisé afin de rechercher des traces de minéraux dans les urines, et de mettre en œuvre un antibiogramme en cas d'infection des voies urinaires.

En complément, la biologie sanguine permet de mettre en évidence la présence d'un syndrome infectieux (augmentation des leucocytes) et/ou inflammatoire (augmentation de la protéine C réactive - C.R.P.), de vérifier la fonction rénale (dosage de l'urée, de la créatinine et du débit de filtration glomérulaire).

L'imagerie : En seconde intention, l'exploration par imagerie est souvent utilisée pour infirmer ou confirmer la suspicion de colique néphrétique. La plus courante reste le scanner abdo-pelvien (uroscanner). Le scanner est réalisé sans injection de produit de contraste et permet de visualiser les reins, l'arbre urinaire et la vessie. Il permet de détecter de manière plus sensible que l'échographie les obstacles des voies urinaires. La lithiase : dense et non vascularisée, apparaît en blanc sur l'image.

Echographie de vessie



Scanner : Lithiase intra-rénale



Scanner : Lithiase intra-urétérale



Les traitements de la colique néphrétique

Sources : <https://www.vidal.fr> - <https://www.urofrance.org> - <https://www.cochrane.org>

De par la douleur qu'elle génère en phase aiguë, la colique néphrétique peut être considérée comme une urgence médico-chirurgicale, dont le traitement doit être entrepris avant même la confirmation du diagnostic. Il débute par l'administration de traitement médicamenteux et peut s'orienter vers un traitement chirurgical en fonction des imageries et de la biologie.

LES TRAITEMENTS MEDICAUX

Les antalgiques : Il passe par l'administration systématique d'antalgiques de palier I (paracétamol) et de morphiniques et reste indiqué dans tous les cas car la réponse aux A.I.N.S. est imprévisible. Ils permettent donc un soulagement de la douleur, menant à un repos du patient générant un relâchement du tonus musculaire.

Les anti-inflammatoires non stéroïdiens (A.I.N.S.) : Les A.I.N.S. permettent la diminution de la filtration glomérulaire par inhibition de la synthèse des prostaglandines. Ils diminuent le tonus musculaire et réduisent l'œdème inflammatoire au niveau de l'obstruction.

L'usage de méthylprednisolone peut être envisagé en cas de contre-indication aux A.I.N.S.

Les nouveaux traitements : les thérapeutiques expulsives, l'hydratation et l'alcalinisation des urines : Les fibres musculaires lisses de l'uretère utilisent des pompes à calcium pour se contracter. De ce fait, l'utilisation d'inhibiteurs calciques permet de réduire ces contractions rapides des uretères, tout en gardant leur péristaltisme lent. Cette relaxation permet une expulsion plus rapide des lithiases du bas de l'uretère. De plus la myorelaxation réduit de manière significative le nombre d'épisodes douloureux, et l'intensité de ceux-ci.

Depuis quelques années, l'usage d'alpha-bloquant est introduit dans la médicalisation de la crise de colique néphrétique car ceux-ci induisent une relaxation des muscles lisses, facilitant ainsi le passage de l'obstacle urétéral.

La restriction hydrique, tout comme l'hyper-hydratation ont été testés, mais aucune des deux méthodes n'ont fait leurs preuves. Néanmoins, on recommandera au patient de s'hydrater avec au maximum 750 ml d'eau par jour, afin d'éviter un excès de production d'urine et une surpression urétérale au niveau de l'obstacle.

Physiopathologie

Historiquement, on considérait que la douleur de la colique néphrétique était en rapport avec des spasmes de l'uretère au contact du calcul. En réalité, même s'il existe initialement une hausse du péristaltisme urétéral en présence d'un calcul, la présence d'un spasme urétéral n'a jamais été clairement démontrée.

La symptomatologie de la colique néphrétique résulte de plusieurs paramètres liés entre eux :

Tout d'abord, un phénomène mécanique se produit lors de la hausse de la pression des voies excrétrices, c'est-à-dire les voies intra-pyéliques et intra-urétérales. Cette augmentation de pression est liée à deux facteurs :

- Un œdème provoqué par l'effet d'irritation du calcul, qui va augmenter la rétention d'urine en amont du blocage causé par le calcul.
- Une stimulation de la synthèse d'une hormone vasodilatatrice (la prostaglandine E₂ -PGE₂) qui va augmenter le flux sanguin rénal et la pression de filtration, de manière à générer une hausse de production d'urine et donc une élévation de la pression intra-pyélique et intra-urétérale.

La production de PGE₂ va également augmenter la production de rénine et d'angiotensine, qui vont eux aussi augmenter la pression artérielle, ainsi que l'hormone antidiurétique (ADH), ce qui peut générer des nausées et vomissements.

