

# SEMINAIRES DE LA SOCIETE FRANCOPHONE DE MEDECINE D'URGENCE

## ECHOGRAPHIE EN URGENCE DE L'APPAREIL URINAIRE

**Francis JOFFRE, Chef de Service**  
**Philippe OTAL, Praticien Hospitalier**  
**Sandrine MUSSO, Médecin Attaché**  
**Valérie CHABBERT, Chef de Clinique**  
**Patricia Chemla, Chef de Clinique**  
**Service Central de Radiologie - Hôpital Rangueil - 1, Avenue Jean Poulhès**  
**31043 TOULOUSE Cédex 4**  
**Professeur Francis JOFFRE - Service Central de Radiologie**  
**Hôpital Rangueil - 1, Avenue Jean Poulhès - 31043 TOULOUSE Cédex 4**



## **ECHOGRAPHIE EN URGENCE DE L'APPAREIL URINAIRE**

L'imagerie des urgences de l'appareil urinaire est en pleine évolution. Le rôle de l'urographie se restreint de plus en plus. Le rôle du scanner hélicoïdal est de plus en plus croissant. Entre ces deux techniques, la place de l'échographie mérite d'être précisée. Quatre grandes catégories de malades peuvent schématiquement se présenter aux urgences : le malade qui présente des douleurs d'origine urinaire, le malade fébrile, le malade hématurique et le traumatisé. Avant de préciser la place de l'échographie dans ces quatre grandes catégories, il est utile de rappeler quelques généralités en ce qui concerne la technique échographique.

- L'échographie est un examen purement morphologique, qui ne permet pas de préjuger du fonctionnement de l'appareil urinaire.
- L'exploration échographique de l'appareil urinaire est d'information éminemment variable, en fonction de l'échogénéicité du patient, de sa corpulence et de la distension aérique abdominale. Celle-ci est souvent majorée dans le cadre des urgences abdominales. L'exploration du rein droit est souvent plus aisée que celle du rein gauche.
- L'échographie de l'appareil urinaire doit toujours comporter l'exploration de la totalité de cet appareil : reins, rétro-péritoine, cavité pelvienne, avec une vessie en réplétion suffisante. L'exploration de la cavité abdominale doit également être associée, en particulier dans un contexte traumatique.

- L'échographie de certaines urgences urinaires peut être relativement simple dans la mesure où la question est de type binaire (par exemple : présence ou non d'une obstruction). Toutefois, l'échographie de l'appareil urinaire reste difficile dans la majorité des situations nécessitant un appareil haut de gamme, permettant également une exploration de la vascularisation.

- L'échographie Doppler, dans le cadre des urgences de l'appareil urinaire, a une utilité qui varie en fonction des situations mais qui doit être maîtrisée par l'échographe.

- L'échographe doit connaître l'ensemble de l'imagerie de l'appareil urinaire, les performances, les possibilités, les indications des différentes techniques, afin de proposer au mieux la stratégie adéquate devant éventuellement succéder à l'échographie.

## I - LES DOULEURS AIGUES D'ORIGINE URINAIRE.

C'est la situation la plus fréquente, largement dominée par la colique néphrétique. La colique néphrétique est souvent de diagnostic évident, le malade pouvant faire lui-même le diagnostic. L'imagerie n'est alors pas nécessaire en urgence mais peut être différée et réalisée après mise en route du traitement médical, à distance de l'épisode aigu (quelques heures après), en association avec un cliché de l'abdomen sans préparation, pour confirmer le diagnostic et s'assurer de l'évacuation de la lithiase. A l'opposé, dans des situations plus rares, le tableau clinique n'est pas évident, ou la présentation particulière (colique néphrétique fébrile, ou subintrante).

L'imagerie devient alors nécessaire. Dans ces situations, une échographie complète a des performances intéressantes mais globalement inférieures à celles du scanner hélicoïdal sans produit de contraste qui permet un diagnostic beaucoup plus rapide et beaucoup plus fiable. L'échographie dans ce type de situation, si elle est réalisée, en particulier si le scanner hélicoïdal n'est pas disponible, doit comporter une exploration de l'ensemble de l'appareil urinaire et doit être couplée à l'abdomen sans préparation. Le diagnostic repose sur trois ordres de signes en sachant que tout examen d'imagerie doit, pour affirmer la colique néphrétique, mettre en évidence les signes d'obstruction aiguë ainsi que des signes de lithiase.

1) Signes de lithiase urinaire. C'est le signe majeur sans lequel le diagnostic de certitude ne peut être porté. La lithiase urétérale se situe dans 70 à 80 % des cas au niveau de l'uretère terminal et doit être visualisée à travers la fenêtre vésicale, sous la forme d'une image hyperéchogène rétro-vésicale, avec un cône d'ombre postérieur, parfois surmontée d'une dilatation urétérale, parfois associée à un oedème du méat (signe de Vespignani échographique). Si l'échographie ne visualise pas de lithiase de l'uretère terminal, il faut la rechercher ailleurs, au niveau de l'uretère initial à travers le rein, au niveau de l'uretère lombaire par voie postéro-latérale ou de l'uretère iliaque par voie antérieure après repérage Doppler des vaisseaux iliaques. Les performances de l'échographie en termes de détection de lithiase urétérale varient de 70 à 90 % de sensibilité avec une spécificité allant de 78 à 90 %.

2) Signes de dilatation des voies urinaires. La dilatation des voies urinaires en amont d'une lithiase évidente ne pose pas de problème diagnostique, qu'il s'agisse d'une lithiase du bas uretère ou de l'uretère lombaire. La dilatation isolée de l'uretère iliaque en avant des vaisseaux iliaques identifiée par Doppler couleur est un signe fiable de probable obstacle urétéral sous-jacent. Par contre, la dilatation pyélique peut être difficile à interpréter tant sont fréquentes les variations de dimensions du bassinot normales. Les mensurations du bassinot ont peu de valeur car il existe des faux positifs liés à la morphologie du bassinot (méga-bassinot constitutionnel), à l'hyperdiurèse et à la réplétion vésicale ou à la présence de kyste péri-pyéliques qui peuvent simuler une dilatation des voies excrétrices. A l'inverse, il existe des faux négatifs, avec absence de dilatation évidente en cas de colique néphrétique, en particulier en cas de bassinot intra-sinusal.

3) L'existence de signes échographiques d'extravasation urinaire est un bon témoin d'obstruction aiguë mais cette extravasation n'est pas constamment retrouvée et reste difficile à mettre en évidence.

Dans notre expérience, l'échographie a des performances intéressantes, limitées toutefois par les inconvénients habituels de l'échographie : opérateur-dépendance, variabilité des résultats en fonction de l'état du patient. En outre, l'examen échographique, est souvent long, pénible pour un malade qui souffre. Ces performances peuvent être améliorées par l'utilisation de l'échographie Doppler. La mesure comparative des index de résistance au niveau des deux reins permet d'évaluer le retentissement fonctionnel de l'obstruction aiguë. Les performances se situent en termes de sensibilité entre 75 et 92 %.

Cette technique intéressante, majore légèrement les possibilités de diagnostic mais a pour inconvénient d'allonger de façon importante le temps de l'examen. Il en est de même pour l'étude du jet intra-vésical par Doppler couleur qui nécessite une hyperdiurèse et un temps d'attente prolongé.

En pratique, l'échographie couplée à l'abdomen sans préparation a sa place, de façon différée, dans l'exploration à distance d'une colique néphrétique hautement probable. Elle est utile en urgence en cas de colique néphrétique fébrile pour déceler une distension des voies urinaires avec suspicion de pyonéphrose et guider ainsi une néphrostomie percutanée. Dans les autres situations, et en particulier dans les coliques hyperalgiques ou persistantes, dans les coliques néphrétiques peu évidentes, le scanner hélicoïdal SPC est beaucoup plus simple à réaliser, beaucoup plus performant à condition qu'il soit accessible.

A côté de la colique néphrétique, les causes vasculaires de douleurs urinaires aiguës sont plus rares et de diagnostic souvent tardif. L'échographie joue un rôle important dans le diagnostic par l'intermédiaire du Doppler couleur. Toute douleur lombaire inexpliquée par l'échographie doit avoir une exploration par Doppler couleur de la vascularisation rénale. Cette exploration comporte la visualisation du pédicule et l'étude des vaisseaux intra-rénaux (éventuellement par Doppler énergie).

- L'obstruction aiguë du tronc de l'artère rénale (embolie aiguë ou dissection, thrombose aiguë sur sténose athéromateuse) se traduit par une absence de signal couleur au niveau du tronc ainsi qu'au niveau des branches intra-rénales. Le rein est en général de taille et d'échogénicité normales.

Il peut être atrophique en cas de thrombose aiguë sur sténose athéromateuse pré-existante. Ces constatations doivent conduire à une artériographie souvent première étape d'un traitement endovasculaire. En cas de diagnostic non évident ou suspecté à l'échographie, une confirmation par scanner hélicoïdal doit être envisagée.

- L'obstruction aiguë d'une branche intra-rénale se traduit par un infarctus rénal avec un défaut vasculaire triangulaire, en particulier en Doppler énergie. La confirmation du diagnostic peut nécessiter la réalisation d'un scanner hélicoïdal avec injection de produit de contraste.

- L'obstruction de la veine rénale est de diagnostic plus difficile. Elle s'accompagne d'un gros rein hypoéchogène associé à une absence de signal au niveau de la veine rénale.

## II - LE MALADE FEBRILE

La présence d'un tableau de pyélonéphrite aiguë doit toujours faire pratiquer en premier une échographie et un cliché de l'abdomen sans préparation. L'échographie a pour objectif de mettre en évidence des signes d'obstruction des voies urinaires qui, dans le contexte, font suspecter une surinfection sur obstacle, c'est-à-dire une pyonéphrose. Ce diagnostic doit conduire à la réalisation d'une néphrostomie percutanée guidée par l'échographie, permettant la confirmation du diagnostic par examen bactériologique et surtout le drainage des voies urinaires infectées.

En cas d'absence de signes en faveur d'une obstruction, le scanner hélicoïdal est l'étape suivante, si on suspecte une pyélonéphrite aiguë. L'échographie peut montrer des anomalies du parenchyme en cas de pyélonéphrite aiguë mais celles-ci sont peu spécifiques et rarement retrouvées.

### III - LE MALADE HEMATURIQUE

Il s'agit d'une situation plus rare. En dehors de tout contexte traumatique, l'échographie en urgence d'un malade présentant une hématurie macroscopique est un examen de deuxième intention. Elle a surtout l'intérêt de mettre en évidence, par échographie Doppler couleur, des anomalies de la vascularisation rénale susceptibles d'être responsables de l'hématurie : anévrisme artériel, malformation, fistule artério-veineuse. Ces différentes constatations doivent conduire à la réalisation d'une angiographie éventuellement suivie d'un traitement endovasculaire.



#### IV - LE TRAUMATISÉ

La place de l'échographie varie en fonction du contexte clinique et environnemental.

Chez un polytraumatisé, reçu dans le cadre d'un SAU disposant d'un scanner hélicoïdal à proximité, l'échographie a un rôle très restreint, la tendance actuelle étant de réaliser un balayage hélicoïdal de l'extrémité céphalique et du tronc. Cette stratégie apporte les informations les plus complètes et les plus sûres sur l'ensemble des lésions traumatiques.

A l'opposé, le traumatisme isolé du rein ou dans le cadre d'une lésion localisée de l'abdomen (traumatisme direct, décélération, traumatisme iatrogène), peut bénéficier de l'échographie en urgence. Elle peut montrer des lésions parenchymateuses (fracture, contusion), des épanchements intra-rénaux, sous-capsulaires ou rétro-péritonéaux, des signes d'obstruction des voies urinaires par caillottage. Dans ces cas, toute constatation d'anomalie échographique au niveau du rein et du rétro-péritoine justifie un complément scanographique.

La normalité de l'échographie n'exclut pas une lésion majeure et c'est surtout dans ces cas que l'on doit étudier la vascularisation pour rechercher une dissection traumatique de l'artère rénale, en général secondaire à un traumatisme par décélération. L'absence de signal Doppler couleur sur l'ensemble du parenchyme doit faire suspecter une lésion du tronc de l'artère rénale et conduire le plus rapidement possible à la réalisation d'une artériographie pour juger des possibilités d'un traitement endovasculaire ou chirurgical. Les mauvais résultats du traitement chirurgical de ces lésions avaient conduit certains auteurs américains à remettre en question l'utilité de la recherche d'une lésion du tronc de l'artère rénale.

Les possibilités d'un traitement endovasculaire par endoprothèse (facilité et rapidité de mise en oeuvre, efficacité) conduisent à ne pas suivre ces auteurs et à insister sur la nécessité de rechercher en urgence ce type de lésion. L'examen Doppler couleur permet aussi de mettre en évidence des lésions hémorragiques (faux anévrysme traumatique, fistule artérioveineuse), en particulier après traumatisme par balle ou traumatisme iatrogène. Ces constatations doivent également conduire à l'artériographie en urgence et éventuellement à une embolisation thérapeutique.

## BIBLIOGRAPHIE

MD. TOUZE , N. BERTINI , JL. DUCASSE et coll.  
Prise en charge des coliques néphrétiques de l'adulte dans le service d'accueil des urgences.  
(conférence de consensus)  
Réanim. Urgences 1999,8,532-541

HADDAD MC., SHARIF HS., SHAHED MS. et coll.  
Renal colic : diagnosis and outcome.  
Radiology 1992, 184, 83-88

Ph. OTAL, M. IRSUTTI, C. MURAT, JL. DUCASSE et coll.  
Exploration radiologique de la colique néphrétique.  
J. Radiol. (sous presse)

DEYOE LA., CRONAN JJ., BRESLAN BH.  
New technique of ultrasound and color doppler in the prospective evaluation of acute renal obstruction.  
Do they replace the intravenous urogram ?  
Abdom. Imagery 1995, 20, 58-63