

**Pr BACHTARZI née TALEB SOUAD  
DEPARTEMENT DE MEDECINE  
ETABLISSEMENT SPECIALISE DIDOUCHE MOURAD  
SV CLINIQUE**

## **INFECTIONS URINAIRES CHEZ L'ENFANT PRINCIPALES UROPATHIES MALFORMATIVES**

### **OBJECTIFS**

- Définir une infection urinaire (IU)
- Technique de réalisation de l'ECBU (clé de voûte du diagnostic d'IU)
- Préciser la localisation de l'infection urinaire (IU haute = pyélonéphrite aiguë, IU basse = cystite).
- L'infection urinaire survient elle sur un arbre urologique sain ou malade ?(intérêt de l'imagerie).
- Traitement actuel de l'infection urinaire en fonction de son siège.
- Préciser les caractéristiques cliniques et radiologiques des principales uropathies malformatives révélées par une IU.

### **INTERETS**

Problème important en pratique pédiatrique courante car :

- Incidence élevée : au troisième rang des infections touchant l'enfant. C'est la deuxième cause de prescription d'antibiotiques.
- Polymorphisme des manifestations cliniques . La clé de voûte du diagnostic d'IU est l'examen cycto- bactériologique des urines. Pour être fiable, il doit être réalisé avec une grande vigueur.
- Le risque de survenue de cicatrices parenchymateuses est évalué selon les études de 8 à 33%. Ces dernières peuvent être, par leur multiplication, le point de départ d'une HTA ,voire d'une insuffisance rénale chronique.

### **I / - DEFINITION DE L'INFECTION URINAIRE**

L'infection urinaire (IU) est définie par la présence d'urine bactériurie  $\geq 10^5$  germes/ml, le plus souvent associée à une leucocyturie  $> 10.000$ /ml. On distingue :

- La pyélonéphrite aiguë (PNA) qui est une infection bactérienne avec invasion tissulaire intéressant à la fois le bassinet et le parenchyme rénal. Dans ce cas, le risque immédiat de septicémie existe, particulièrement chez le nouveau né et le nourrisson. Le risque ultérieur est la survenue de séquelles parenchymateuses pouvant être responsables d'une hypertension artérielle voire d'une insuffisance rénale chronique.
- La cystite ou infection urinaire basse symptomatique ne touche que la vessie et ne menace pas le parenchyme rénal.
- L'infection urinaire asymptomatique (bactériurie asymptomatique=colonisation) est due à des germes peu virulents qui ne sont pathogènes ni pour l'arbre urinaire ni pour le parenchyme rénal.

Avant l'âge de 11 ans, 1,1% des garçons et 3% des filles risquent d'avoir une infection urinaire.

## **II / - DIAGNOSTIC POSITIF**

Il repose essentiellement sur les résultats de l'examen cyto bactériologique des urines (critères de Kass = bactériurie  $\geq 10^5$  germes/ml  $\pm$  leucocyturie pathologique). Les critères de Kass ne sont valables que si les conditions de prélèvement et de conservation des urines sont correctes.

### **1) Modes de prélèvement**

Chez le nouveau né et le nourrisson qui n'ont pas de mictions volontaires, la technique de la poche est la plus facile. Pour diminuer les risques de contamination, la poche ne doit pas rester en place plus de 30 minutes. Elle doit être posée après toilette minutieuse des organes génitaux du patient.

Chez l'enfant plus grand, les urines sont recueillies au milieu du jet après une toilette locale.

La ponction vésicale doit être réservée aux nouveaux nés et aux nourrissons de moins de 1 an. Il s'agit d'une technique fiable mais parfois source de complications : hématomes vésicaux, abcès de la paroi vésicale.

Le sondage vésical est à éviter chez les garçons.

Les urines recueillies doivent être conservées à 4°C ou acheminées rapidement au laboratoire.

La valeur du dépistage de l'infection urinaire, par les bandelettes réactives recherchant les nitrites, une leucocyturie et une hématurie est certaine. En effet, lorsque les trois tests, voire seulement les 2 premiers sont négatifs, la valeur prédictive négative est proche de 98%. Il est donc inutile de faire un ECBU.

La valeur prédictive positive est plus faible (65 à 75%). La positivité d'une ou de deux plages doit conduire obligatoirement à la réalisation d'un ECBU avec antibiogramme.

### **2) Germe et voie d'infection**

La morphologie de la bactérie et la coloration de gram donnent une orientation étiologique et donc thérapeutique. La culture des urines permet en 24 à 48 heures de déterminer le type de la bactérie, d'en faire la numération et d'établir l'antibiogramme. La fréquence des germes varie selon qu'il s'agit d'un patient consultant ou hospitalisé.

E Coli est le germe le plus souvent retrouvé en ambulatoire. Sa fréquence est variable : plus de 80% des infections des filles âgées de moins de 10 ans sans uropathie obstructive, moins de 40% des infections des garçons ayant une malformation de l'arbre urinaire. Le protéus est présent plus fréquemment chez le garçon en dehors de la période néonatale et plus d'une fois sur 2 en cas de lithiase. Les souches les plus résistantes aux antibiotiques sont isolés chez les patients hospitalisés : Strepto B, enterocoque chez le nouveau né; staphylococcus chez l'adolescent, pseudomonas aeruginosa et staphylococcus auréus ou épidermidis en cas de geste récent sur les voies excrétrices et/ou d'antibiothérapies antérieures multiples.

La voie ascendante est le mode principal d'infection de l'arbre urinaire chez l'enfant à partir de la flore fécale et péri-urétrale. La fréquence des septicémies et des bactériémies en période néonatale, rend très vraisemblable à cet âge l'infection par voie hématogène.

## **III / - DIAGNOSTIC DE LOCALISATION DE L'INFECTION URINAIRE**

### **1) Arguments cliniques et biologiques usuels**

L'association d'une fièvre élevée à 39-40°C; de frissons, de sueurs, d'une altération de l'état général, de douleurs abdominales en particulier lombaires est évocatrice de PNA. Il existe souvent une douleur, à la palpation d'une fosse lombaire ; la palpation d'un gros rein est plus rare.



Une hyperleucocytose avec polynucléose, un syndrome inflammatoire (VS > 30 à la 1ère heure, une élévation de la C réactive protéine) sont la règle. Un trouble transitoire du pouvoir de concentration urinaire, une protéinurie de type tubulaire sont fréquents. La Procalcitonine sérique est un excellent marqueur pronostique au cours des PNA car son taux initial est corrélé aux cicatrices rénales révélées par la scintigraphie avec un taux de faux négatifs inférieur à 10 pour cent, mais son dosage n'est pas réalisé en pratique pédiatrique courante.

En cas d'infection basse, la symptomatologie se résume à des signes vésicaux = dysurie, pollakiurie, brûlures mictionnelles.

Chez le nouveau né ou le nourrisson les signes peuvent être trompeurs : fièvre isolée ou associée à des signes digestifs (vomissements ou diarrhées et/ou prise de poids insuffisante) d'où l'intérêt d'un ECBU systématique.

## **2) Méthodes directes**

Elles ne sont pas réalisées en pédiatrie car trop traumatisantes (biopsie rénale, cathétérisme urétéral, technique de lavage vésical).

## **3) Examen immunologiques**

\* Le dosage des anticorps sériques spécifiques du germe isolé est bien codifié pour les gram négatifs. Il existe une bonne corrélation entre l'existence d'un taux bas d'anticorps et une infection urinaire basse, d'un taux d'anticorps élevé et une infection du parenchyme rénal.

\* Le test ACB (anticorps Anti Bactéries) recherche des anticorps fixés contre la paroi des bactéries. Il est généralement positif en cas de PNA avec des discordances en particulier chez le nourrisson de moins de un an.

\* Le test au nitrobleu de tétrazolium (NBT) montre que le nombre et le pourcentage des polynucléaires sanguins NBT positifs sont plus importants en cas de PNA qu' en cas de cystite.

## **4) Dosages enzymatiques urinaires**

L'élévation du pourcentage de la fraction V de la lactico-deshydrogénase(L D H) est un critère fiable de PNA.

# **IV / - IMAGERIE DE L'INFECTION URINAIRE**

## **1) Echographie rénale**

C'est la base de toutes explorations de l'arbre urinaire. Elle recherche une lithiase, une dilatation pyélocalicielle et urétérale.

Elle permet une bonne étude de la vessie = paroi normale ou épaissie, présence d'une urétérocèle.

L'étude du parenchyme rénal est moins performante. Elle permet cependant de mesurer la taille des deux reins. Elle visualise les cicatrices importantes mais ce n'est pas en général un bon examen pour étudier les cicatrices rénales. C'est aussi un mauvais examen prédictif d'un reflux vésico-urétéral(R V U).

Il existe, en effet des RVU de haut grade avec une échographie rénale normale. C'est également un mauvais examen pour visualiser un foyer de PNA car il est rarement retrouvé. D'autres images échographiques contemporaines de l'infection urinaire peuvent se voir mais elles sont transitoires : épaississement de la paroi vésicale, hypotonie urétérale ou urétéropylocalicielle. Dans ce cas ces images sont la conséquence de l'infection et non la cause.



L'écho-doppler rénal à l'intérêt de montrer des zones du parenchyme rénal hypovascularisé correspondant à un foyer de PNA. Cet examen est beaucoup plus performant que l'échographie rénale standard.

## **2) Cystographie rétrograde**

En présence d'une PNA, la prévalence du RVU est très élevée (> 40%) dans la 1ère année, elle baisse ensuite mais reste de l'ordre de 30% jusqu'à l'âge de 7 ans.

Le nombre de cicatrices rénales augmente avec le nombre de PNA. La recherche d'un RVU doit être effectuée dès la 1ère PNA afin de diminuer au maximum le risque de rechutes.

C'est la cystographie rétrograde qui est la plus pratiquée pour le mettre en évidence. Le RVU peut être un phénomène intermittent. Après une première PNA, la non visualisation d'un RVU ne permet pas d'éliminer formellement l'existence d'un RVU. La technique de recherche du reflux est également très importante à prendre en compte car elle joue un grand rôle dans sa visualisation. Un seul remplissage n'est pas suffisant. Il est préconisé 2 ou trois remplissages afin de visualiser un plus grand nombre de RVU.

La cystographie rétrograde doit être réalisée après stérilisation des urines. Cependant le moment opportun pour la réaliser n'est pas formellement circonscrit.

## **3) Scintigraphie rénale au Mag 3 avec test au Lasilix**

En présence d'une dilatation des cavités excrétrices visualisée par l'échographie rénale, il est important de mieux préciser l'importance de l'obstacle. Deux paramètres sont à considérer : la filtration glomérulaire du rein en amont de l'obstacle et la décroissance de la radioactivité 20 minutes après l'injection du Lasilix. Cette scintigraphie permet de bien quantifier ces 2 paramètres. Elle est souvent utilisée dans la discussion d'une indication opératoire.

## **4) Urographie intraveineuse**

L'UIV n'a plus sa place dans le bilan étiologique de première intention d'une PNA. En effet l'échographie rénale répond parfaitement aux questions : y a-t-il une lithiase? Y a-t-il une dilatation des voies excrétrices?

L'UIV est parfois prescrite en deuxième intention afin de mieux analyser une uropathie complexe dans le cadre d'un bilan pré-opératoire. Par rapport à l'échographie, l'UIV donne des informations sur la valeur fonctionnelle d'un rein. Mais lorsque cette information est nécessaire, les examens scintigraphiques donnent des informations plus précises et quantifiées.

## **5) Scintigraphie au DMSA**

C'est l'examen de référence pour visualiser un foyer de PNA. Il s'agit d'une image triangulaire d'hypofixation qui correspond à une hypovascularisation de la zone infectée. A distance de l'infection, la persistance d'une zone d'hypofixation correspond à une cicatrice finale définitive (scars).

## **6) Scintigraphie au DPTA**

Elle permet de quantifier la filtration glomérulaire globale et de chaque rein. Sa courbe d'élimination, au mieux après injection de Furosémide permet de quantifier le degré d'une obstruction (même indications que la scintigraphie au Mag3).



## **7) Epreuves urodynamiques**

Elles ont permis d'isoler un cadre bien précis : la vessie immature ou instable qui se manifeste par des mictions impérieuses, une incontinence et des infections urinaires basses récidivantes. Cet état est le plus souvent réversible avec la maturation vésicale et le traitement médical (oxybutinine = Ditropan). Le diagnostic est actuellement clinique. Les épreuves urodynamiques sont par contre indispensables lorsqu'on suspecte un dysfonctionnement vesico-sphinctérien ou lorsqu'on se trouve devant des troubles mictionnels mal compris.

## **V / - TRAITEMENT DE L'INFECTION URINAIRE**

### **1) Principes généraux du traitement**

- Une décision de traiter n'est prise qu'après s'être assuré de disposer au moins d'un prélèvement d'urines pour ECBU, réalisé dans des conditions correctes.
- Un traitement n'est justifié que si les critères bactériologiques habituels d'IU sont réunies.
- Les modalités thérapeutiques sont guidées par la nature du germe, la localisation présumée de l'infection et certains facteurs liés à l'hôte : âge, filtration glomérulaire, anomalies des voies excrétrices.
- Dans tous les cas le but du traitement est de stériliser rapidement et durablement les urines.

### **2) Principaux antibiotiques utilisés**

Ils ont en commun une élimination urinaire à forte concentration sous forme active, du médicament et/ou d'un ou plusieurs de ses métabolites. La posologie doit tenir compte du niveau de filtration sauf pour la Pefloxacine. En cas d'insuffisance rénale, l'emploi de la nitrofurantoïne est proscrit et celui de l'acide nalidixique déconseillé. Pour les autres drogues l'intervalle entre les doses unitaires est allongé proportionnellement à la baisse de la clairance de la créatinine.

L'âge conduit à certaines restrictions : les sulfamides, l'acide nalidixique et la nitrofurantoïne sont CI chez le nouveau né et le nourrisson de moins de 3 mois.

La Ceftriaxone doit être utilisée avec prudence en raison du déplacement bilirubine albumine qu'elle provoque à cet âge. La prescription de quinolones est réservée aux adolescents ayant terminé leur croissance en raison d'une toxicité éventuelle sur le cartilage de conjugaison. Il peut être licite de les employer en cas d'infection grave à germe résistant aux antibiotiques.

### **3) Choix du traitement selon le germe**

- **L'examen direct** peut orienter le traitement si de nombreux germes sont retrouvés après coloration de Gram : Bacilles ou Cocci, à Gram positif ou négatif.
- **Les résultats de la culture et de l'antibiogramme** conduisent à modifier le traitement initial si les germes sont résistants aux antibiotiques prescrits initialement.

## **A – TRAITEMENT DE LA PNA**

Plusieurs notions fondamentales ont été établies ces dernières années :

- Mise en route précoce du traitement
- Utilisation d'antibiotiques dont la concentration non seulement dans les urines mais surtout dans le parenchyme rénal, est largement supérieure à la CMI des principaux germes en cause. Les  $\beta$  lactamines, les fluoroquinolones et les aminosides remplissent cette condition.



- Association de deux antibiotiques : elle est plus rapidement bactéricide qu'une monothérapie et limite l'émergence de mutants résistants. Il est donc justifié de débiter le traitement par une bithérapie.

#### **a) Les ATB de 1ère intention**

En cas de BGN on peut choisir une association habituellement active contre les E- Coli = céphalosporine de 3ème génération (Cefotaxime, Ceftriaxone) et Aminoside; ou Amoxicilline- acide clavulanique et Aminoside, mais on ne couvre pas certains E. Coli et le Proteus.

En cas de Cocci Gram positif, il s'agit probablement d'un streptocoque et on opte pour l'association Amoxicilline et Aminoside.

Pseudomonas aeruginosa et staphylococcus Methi R ne sont sensibles à aucune de ces associations. Lorsque le contexte rend plausible la responsabilité de ces 2 germes, c'est l'âge qui dicte la conduite thérapeutique : adolescent on fait appel à une fluoroquinolone associée à un aminoside ou une bétalactamine pour prévenir la survenue de mutants résistants. Chez les enfants plus jeunes les infections à ces germes sont traitées par l'association Cefotaxime et amikacine pour le pseudomonas aeruginosa et par l'association Vancomycine et Amikacine pour les infections à staphylococcus Methi R

#### **b) Voie d'administration**

Elle est parentérale en cas de troubles digestifs, de syndrome infectieux sévère avec bactériémie et chez le nouveau né.

- La voie IV est indiquée chez ces 2 derniers cas ainsi que pour les céphalosporines injectables chez le nourrisson de moins de 30 mois car la forme IM contient de la lidocaine CI jusqu'à cet âge. La voie IM est utilisée en 1ère intention dans les autres cas et comme relais de la voie IV si possible après 24 à 48h d'apyrexie. Elle permet les traitements ambulatoires, en particulier la ceftriaxone qui ne nécessite qu'une injection quotidienne.

- La voie orale est utilisée, en l'absence de troubles digestifs pour l'amoxicilline + ou - acide clavulanique, le Cefixime dont le spectre est quasi superposable à celui du Cefotaxime et les Fluoroquinolones. La voie orale est utilisée soit en relais de la voie parentérale soit de 1ère intention pour les Fluoroquinolones dont la diffusion tissulaire est excellente.

#### **c) Durée du traitement**

La durée d'administration est de 5 jours pour l'Aminoside et de 10 jours pour la betalactamine. Chez le nouveau né et en cas de septicémie, la durée de la bithérapie est alors de 10 et 15 jours respectivement.

Le traitement de l'infection urinaire n'est parfois efficace qu'après traitement d'une cause favorisante : dérivation des urines en cas d'obstacle, ablation d'un corps étranger (sonde, lithiase).

### **B / - TRAITEMENT DES INFECTIONS URINAIRES BASSES**

L'infection basse, rappelons le, réalise habituellement un tableau de cystite. Le traitement comporte un seul antibiotique à forte concentration urinaire : amoxicilline + ou - acide clavulanique; nitrofurantoïne, triméthoprime- Sulfaméthoxazole ou acide nalidixique. La durée du traitement est habituellement de 8 jours. Des boissons abondantes, des mictions fréquentes et complètes, une bonne hygiène périnéale, le traitement d'une éventuelle constipation sont toujours recommandés.

Une oxyurose, un corps étranger vaginal doivent être recherchés.



## **5 / - SURVEILLANCE DU TRAITEMENT**

En cas de PNA, l'ECBU doit être contrôlé 48H après le début du traitement. Les urines doivent être stériles à ce stade. Une bactériurie de  $10^5$ - $10^4$ /ml du même germe impose de vérifier la conformité du traitement avec les données de l'antibiogramme et la posologie recommandée, l'adéquation de la voie d'administration, ou de suspecter une concentration insuffisante des antibiotiques au niveau du site infecté, en particulier s'il persiste un syndrome infectieux.

Un contrôle de l'ECBU, 48H après la fin du traitement permet de s'assurer de l'absence de rechute précoce. Un ECBU 15 j à 1 mois après la fin du traitement est généralement recommandé. (Réalisation alors de l'UCR ?).

En cas de cystite, un contrôle de l'ECBU n'est justifié que si des signes cliniques persistent plus de 48H après la mise en route du traitement. Le principe général est de ne pas faire d'ECBU systématique, souvent ininterprétables, générateurs d'excès thérapeutiques et d'anxiété familiale.

## **6 / - TRAITEMENT PREVENTIF**

Il est justifié chez les filles ayant des cystites à répétition ( $\geq 3$ /an) et chez les enfants porteurs d'uropathies, RVU non opéré essentiellement.

Les drogues administrées doivent être données par voie orale, bien tolérées, dénuées d'effets secondaires et ne pas entraîner l'émergence de souches résistantes au niveau de l'écosystème microbien intestinal. La Nitroxoline, la Furadoine et le Bactrim répondent à ces critères.

(Nitroxoline = 10mg/kg/j, Furadoine 0,5 à 1mg/kg, Bactrim 15mg/kg/j). Ils doivent être donnés en une seule prise quotidiennement, généralement le soir. Des vaccins dirigés contre des souches d'E.Coli porteurs de pili type P sont actuellement à l'étude.

## **PRINCIPALES UROPATHIES MALFORMATIVES**

### **1) – LE REFLUX VESICO- URETERAL**

C'est l'uropathie malformative la plus fréquente. L'importance au reflux est appréciée sur la cystographie par une classification (de grade I à V). Il peut être secondaire à une obstruction du bas urinaire ou être primitif.

- Le RVU primitif est dû à une anomalie de la jonction urétéro-vésicale .

Le grade est déterminé par l'opacification ou non des cavités pyelo-calicielles et l'importance de leur dilatation. La maturation de la jonction urétéro-vésicale avec la croissance explique le disparition de certains reflux, au cours des 5 premières années de la vie.

#### **Classification des RVU**

- Grade 1 = reflux intéressant seulement l'uretère
- Grade 2 = reflux urétéro-pyelo-caliciel sans dilatation. Les culs de sac des calices sont normaux.
- Grade 3 = dilatation minime ou modérée de l'uretère .
- Grade 4 = dilatation modérée et/ou uretère qui est tortueux avec dilatation modérée du bassin et des calices. Effacement complet des culs de sac des calices mais maintien des impressions papillaires dans la majorité des calices.



- Grade 5 = énorme dilatation et déformation de l'uretère, énorme dilatation du bassinet et des calices. Les impressions papillaires ne sont plus visibles dans la majorité des cas.  
Reflux intrarénal

Aussi le traitement médical préventif des IU est seul indiqué si l'enfant est jeune, si le reflux est de faible grade et à uretères fins, si les infections urinaires ne récidivent pas, et si la surveillance médicale est facile.

Dans les cas contraires, l'indication opératoire est portée : réimplantation de l'uretère dans la vessie par voie endovésicale avec allongement du trajet de l'uretère dans la muqueuse vésicale selon la technique de Cohen. Depuis quelques années, le traitement du RVU par voie endoscopique a été proposé avec injection sous muqueuse de polytétrafluoroéthylène (Téflon) ou de collagène bovin (Zyplast), afin de renforcer le mur postérieur de l'uretère et de diminuer le diamètre du méat urétéral. La tolérance immédiate est bonne mais une surveillance à plus long terme est nécessaire avant de conclure.

## **2) - VALVES DE L'URÈTRE POSTÉRIEUR**

Les valves de l'urètre postérieur sont une malformation obstructive grave, touchant uniquement le garçon, responsable d'insuffisance rénale chronique dans un tiers des cas. Son dépistage échographique anténatal, actuel, permet une prise en charge médicale et chirurgicale précoce avant que ne surviennent les troubles hydroélectrolytiques et infectieux.

Le globe vésical et la miction en goutte à goutte sont les signes cliniques évocateurs. L'échographie retrouve une vessie de lutte à paroi épaisse et diverticulaire, qui ne se vide jamais complètement. Le retentissement en amont est apprécié par l'importance de la dilatation urétéro-pyelocalicielle. La cystographie confirme le diagnostic. Il existe 4 niveaux de gravité selon Hendren. Dans les stades 1 et 2, les anomalies se limitent au bas appareil. Les stades 3 et 4 sont associés à des anomalies du haut appareil (20 à 30 pour cent des cas et la majorité des cas à révélation anténatale).

## **3) - SYNDROME DE LA JONCTION PYELOCALICIELLE**

Il s'agit d'une sténose siégeant à la jonction entre l'uretère et le bassinet. L'IUV avec clichés tardifs en procubitus et après injection de Furosémide retrouve une dilatation pyelocalicielle plus ou moins importante, une absence ou un retard d'opacification de l'uretère.

La classification de ce syndrome de la jonction pyelocalicielle est celle de Valayer, Cendon et petit :

- Type 0 = dilatation anténatale échographique et non retrouvée à la naissance.
- Type 1 = dilatation modérée prédominant sur le bassinet. Bon index parenchymateux.
- Type 2 = bassinet globuleux. Dilatation des calices en boules. Bon index parenchymateux.
- Type 3 = dilatation pyelocalicielle importante. Retard de sécrétion du produit de contraste et index cortical très réduit.
- Type 4 = Rein muet.

- La scintigraphie au DTPA ou au Mag3, couplée à l'injection de Furosémide permet en étudiant la courbe d'élimination du traceur, de chiffrer le degré d'obstruction.

- La résection de la jonction sténosée et la réimplantation de l'uretère sain est indiquée quand la sténose est obstructive. La chirurgie est avant tout conservatrice. Si le geste conservateur ne peut être réalisé d'emblée, il faut recourir à une dérivation temporaire (néphrosotomie percutanée) pour une durée de 3 semaines avant de faire le traitement conservateur ou la néphrectomie si le rein est complètement détruit.



- La sténose de la jonction urétérovésicale est plus rare. L'UIV et la scintigraphie au DPTA ou au Mag3 permettent le diagnostic. La réimplantation urétérovésicale est généralement la règle.

#### **4 ) – MEGARETERES**

Le terme de mégaretère désigne une dilatation permanente de l'uretère, secondaire à une obstruction au niveau de la jonction urétéro- vésicale, ou à un reflux vésico -urétéral.

L'échographie repère le mega-uretère. La cystographie met en évidence un RVU et élimine les mégaretères secondaires à des valves urétrales ou à une vessie neurologique.

L'UIV et la scintigraphie au DPTA avec injection de Furosemide précise le caractère plus ou moins obstructif de la malformation. Le pronostic fonctionnel rénal est excellent, sauf en cas d'atteinte rénale bilatérale. Dans les mégaruretères obstructifs, le traitement le plus couramment adopté est la réimplantation urétérovésicale d'emblée. Dans les mégauretères reflnants, l'abstention chirurgicale est la règle sauf en cas de PNA à répétition. L'atonie de l'uretère expose à un risque important d'échec après réimplantation urétérovésicale.