

Imagerie et valves de l'urètre postérieur

Du fœtus à l'enfant.

Fred Avni Véronique Hochart René-Hilaire Priso Annie Lahoche Rémi Besson
Services d'imagerie pédiatrique, de néphrologie et d'urologie
Hôpital Jeanne de Flandre - CHRU- Lille
Freddy.Avni@chru-lille.fr

1. Diagnostic anténatal

1.1 L'échographie obstétricale :

Le diagnostic anténatal (DAN) d'une obstruction sous vésicale (chez les fœtus de sexe masculin) conduisant au diagnostic de valves de l'urètre postérieur (VUP) se fait au travers de la démonstration, d'une vessie augmentée de volume (mégavessie) avec de plus une vidange rarement observée. Une vessie est considérée comme de volume augmenté lorsque son grand axe sur une coupe sagittale médiane dépasse 12 mm au 1^{er}, 3 cm au 2^e et 5 cm au 3^e trimestre.

Le moment de la grossesse (1^{er}, 2^e ou 3^e trimestre) et certaines caractéristiques échographiques permettront de différencier les VUP des autres diagnostics potentiels.

Au 1^{er} trimestre, les diagnostics à envisager sont essentiellement les VUP et surtout l'atrésie urétrale plus fréquente. Le syndrome de Prune Belly (SPB) fait également partie de la liste des diagnostics potentiels. En cas de VUP (par comparaison à l'atrésie), les voies urinaires seraient plus fréquemment dilatées. Ces cas de mégavessies diagnostiquées au 1^{er} trimestre s'accompagnent le plus souvent d'oligo- voire d'anamnios et leur pronostic est réservé.

Les cas diagnostiqués au 2^e et surtout au 3^e trimestre ont potentiellement un meilleur pronostic, ce d'autant plus que le liquide amniotique est de volume (relativement) normal. Là encore, certaines caractéristiques échographiques permettront de différencier les VUP des autres diagnostics potentiels. Une mégavessie à parois épaissies (au-delà de 2 mm d'épaisseur) et irrégulières est fortement évocatrice du diagnostic de VUP. La dilatation de l'urètre postérieure (« Keyhole sign ») est un signe échographique largement débattu; certains auteurs considèrent qu'il est peu fiable, d'autres au contraire y associent une valeur PP importante d'autant plus s'il est observé pendant une miction fœtale. Idéalement, il devrait être recherché sur une coupe sagittale. Il faut noter que ce signe peut être retrouvé dans des cas sans obstacles et aussi dans le SPB.

La visualisation d'un ouraque perméable n'est pas spécifique du diagnostic de VUP et se retrouve dans le SPB. L'urinome parfois rencontré en association aux VUP est un signe qui tend à démontrer que le système urinaire a été sous pression ce qui a entraîné la rupture d'un calice. Un

épanchement ascitique peut parfois être visualisé, il peut traduire une rupture vésicale. Des dilatations d'importance variable des voies urinaires (uni- ou bilatérales) peuvent également être observées, ils ne sont pas spécifiques des VUP. Une hyperéchogénicité du parenchyme rénal avec la présence de kystes corticaux ou médullaires signe une dysplasie obstructive classiquement associée aux VUP.

A l'inverse, la présence d'une mégavessie à parois fines associée à une dilatation pyélo-calycielle fluctuante suggèrera plutôt le diagnostic d'un reflux vésico-urétéral de grade élevé.

Le pronostic échographique des VUP sera lié au degré de dilatation rénale, aux signes de dysplasie obstructive mais surtout au volume de liquide amniotique.

Bien entendu, il s'agira lors de la découverte d'une mégavessie avec une suspicion de VUP de rechercher des malformations associées et en particulier des anomalies chromosomiques plus fréquentes surtout en cas de diagnostic du 1^{er} trimestre.

Enfin, il faut souligner, que toutes les VUP ne bénéficieront pas d'un diagnostic anténatal. Un nombre non négligeable de cas sera dépisté ultérieurement dans l'enfance.

Références DAN

- Bornes M Spaggiari E Schmitz T & al Outcome and etiologies of fetal megacystis according to the gestational age at diagnosis Prenat Diagn 2013 ; 33 : 1162-1166
- Robyr R Benachi A Daikha-Dahmane F & al Correlation between US and anatomical findings in fetuses with lower urinary tract obstruction in the first half of pregnancy Ultrasound Obstet Gynecol 2005; 25: 478-482
- Bernardes LS Aknes G Saada J & al Keyhole sign: how specific it is for the diagnosis of PUV? Ultrasound obstet gynecol 2009; 34:419-423
- Chitrit Y Bourdon M Korb D & al PUV and VUR: can prenatal US distinguish between these two conditions in male fetuses Prenat Diagn 2016; Jul 3
- Quibel S Brasseur-Dauduy M Liard-Zimuda A & al PUV: how the study of fetal micturition can help to reach the diagnosis Prenat Diagnosis 2016; 36:1-2

1.2 IRM foetale

En cas de suspicion de VUP, la réalisation d'une IRM foetale ne semble intéressante que dans certaines circonstances ciblées.

Un environnement maternel peu favorable, une présentation foetale rendant son évaluation difficile, un oligo/anamnios sont certainement des circonstances où l'on pourra proposer une IRM afin de mieux caractériser l'état des reins et celui de la vessie. La survenue d'ascite inexplicquée ou

d'urinome peut aussi conduire à la réalisation d'IRM. Ce sont essentiellement les séquences T2 qui seront informatives.

La recherche de malformations associées d'autres systèmes pourra être intéressante; ce seront surtout des malformations digestives et génitales qui seront recherchées. Ceci en particulier pour exclure (ou confirmer) les cas (exceptionnels) du syndrome de mégavessie-microcolon-hypopéristaltisme intestinal, diagnostic grevé d'un mauvais pronostic. Les séquences T1 seront certainement nécessaires.

Références IRM foetales :

- Cassart M Massez A Metens T & al Complementary role of MRI after US in assessing bilateral urinary tract anomalies in the fetus AJR Amer J Roentgen 2004
- Alamo L Laswad T Schnyder J & al Fetal MRI as complementary to US in the diagnosis and characterization of anomalies of the GU tract Eur J Radiol 2010; 76: 258-264
- Pico A Dabadie A Bourlière-Najean B & al The contribution of Uro-MRI in the diagnosis of fetal uro-nephropathies Diagn Interv Imaging 2014; 95:573-578

2. Imagerie postnatale

2.1 Echographie

Toute suspicion anténatale de VUP doit conduire à la réalisation postnatale rapide d'une échographie. En période néonatale, en cas de VUP (obstructives), la vessie sera toujours de grande taille et sa paroi épaissie et irrégulière. L'urètre postérieur sera éventuellement dilaté surtout lors de la miction. La région de l'urètre postérieur et du col vésical pourra être utilement investigué par voie transpérinéale.

L'évaluation des reins en haute définition permettra d'établir une cartographie des anomalies rénales et de la dilatation des voies urinaires. Elle constituera un examen de base pour les contrôles ultérieurs. Il faut noter que les anomalies échographiques ne sont aucunement prédictives du développement ultérieur d'une insuffisance rénale.

2.2 Uréthro-cystographie mictionnelle

Si l'échographie confirme l'existence d'une mégavessie postnatale et la suspicion de VUP, une cystographie devra être réalisée dans la suite immédiate à la recherche de l'obstacle éventuel. Cet obstacle outre des VUP pourra d'ailleurs se révéler être des valves antérieures, un polype urétral ou encore une urétérocèle prolabée dans l'urètre.

L'abord par sondage ou par ponction suspubienne pour réaliser la cystographie reste débattu. Les deux voies d'abord paraissent aussi fiables

l'une que l'autre. L'important semble-t-il est plutôt l'expérience de l'opérateur avec cette voie d'abord.

Il faut noter que certaines équipes ont développé une expertise dans la réalisation de cystosonographies de contraste y compris pour la visualisation de VUP.

Références – Imagerie post natale

- Son JK Taylor GA Transperineal US Pediatr Radiol 2014 ; 44 : 193-201
- Hochart V Lahoche A Priso R-H & al PUV: are neonatal imaging findings predictive of renal function during early childhood? Pediatr Radiol 2016
- Oswald VCUG using the suprapubic versus transurethral route in infants and children : results of a prospective pain scale oriented study J Urol 2002 ; 168 :2586-2589
- Ditchfield MR Grattan-Smith JD De Campo JF & al AJR Amer J Roentgenol 1995; 164: 1233-1236
- Bosio M Manzoni GA Detection of PUV with voiding cystourethrography with echo contrast J Urol 2002; 168(4 Pt 2) 1711-1715

3. Suivi pédiatrique et imagerie

Le rôle de l'imagerie dans le suivi des patients traités pour VUP, en particulier celui de l'échographie, sera surtout de vérifier la croissance rénale et l'évolution des anomalies constatées à la naissance. Il s'agira également d'évaluer les complications chaque fois qu'elles surviendront (infections urinaires, développement de lithiases, épisodes d'accroissement de l'insuffisance rénale...).

De manière régulière, des scintigraphies seront réalisées afin de suivre la fonction rénale.

Des cystographies (couplées éventuellement avec des épreuves urodynamiques) pourront également être réalisées en fonction de la nécessité d'évaluer les problèmes mictionnels fréquemment observés chez ces patients. Enfin, l'imagerie (échographie, IRM...) pourra être utile afin de suivre les remaniements post-opératoires.

Références

- Hennis PM van der Heijden GJ Boosch JL & al A systematic review on renal and bladder dysfunction after endoscopic treatment of infravesical obstruction in boys PLoS one 2012; 7: e 44663