



Techniques et résultats de l'échodoppler dans l'exploration de la vascularisation rénale et de l'appareil urinaire

Doppler ultrasonography for investigation of the urinary tract and renal vessels

O. Hélénon (Professeur des Universités, praticien hospitalier) *,
J.-M. Correas (Maître de conférences des Universités,
praticien hospitalier)

Service de radiologie Adultes, Hôpital Necker, 149, rue de Sèvres, 75015 Paris, France

MOTS CLÉS

Échodoppler ;
Doppler couleur ;
Appareil urinaire ;
Affections vasculaires
rénales ;
Fistule
artérioveineuse ;
Obstruction rénale ;
Tumeurs rénales

KEYWORDS

Doppler US;
Colour Doppler;
Urinary tract;
Renal vascular
disorders;
Renal artery stenosis;
Arteriovenous fistula;
Renal obstruction;
Renal tumours

Résumé Les applications du doppler dans l'exploration de l'appareil urinaire se sont considérablement diversifiées au cours de ces dix dernières années. Il peut être utilisé dans le diagnostic des affections vasculaires pédiculaires et intrarénales, le diagnostic de certaines néphropathies, dans l'évaluation des tumeurs rénales et de certaines affections de la voie excrétrice telles que la lithiase, l'obstruction aiguë ou encore le reflux vésico-urétéral. Les progrès technologiques récents et le développement des agents de contraste ultrasonores en ont sensiblement amélioré les performances.

© 2005 Elsevier SAS. Tous droits réservés.

Abstract The indications for Doppler ultrasonography in urinary tract imaging have been diversified during the past decade. This technique can be used for the diagnosis of vascular disorders involving the renal pedicle or the intrarenal vascular bed, the diagnosis of some nephropathies, in the evaluation of renal tumours and several urinary tract disorders including lithiases, acute obstruction or vesico-ureteral reflux. It benefits from some recent technical improvements and the development of ultrasound contrast agents.

© 2005 Elsevier SAS. Tous droits réservés.

Introduction

Les applications du doppler dans l'exploration de l'appareil urinaire se sont considérablement diver-

sifiées au cours de ces dix dernières années. Le doppler peut être utilisé dans le but de recueillir des informations hémodynamiques pédiculaires ou intrarénales ou encore comme un outil d'aide à la détection et à la caractérisation de certaines anomalies morphologiques et parfois urodynamiques. Dans tous les cas, il est indissociable de l'étude

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : olivier.helenon@nck.ap-hop-paris.fr
(O. Hélénon).

échographique en mode B. Si l'appareillage est identique quelle que soit l'application, les paramètres d'acquisition et la modalité d'imagerie utilisée doivent être adaptés au type de vaisseaux étudiés et à la pathologie recherchée. Si les performances du doppler restent très opérateur-dépendantes, les récents progrès technologiques et l'apparition des produits de contraste ultrasonores ont permis de réduire la fréquence des échecs techniques tout en améliorant les performances, et en ont accru les possibilités diagnostiques.

Exploration de la vascularisation rénale

Technique d'examen

Artères rénales

Équipement

La sonde utilisée chez l'adulte est une sonde de moyenne fréquence (3-4 MHz) dédiée à l'exploration de l'abdomen, de type barrette courbe électronique à large secteur. En complément, les sondes sectorielles électroniques de type *phased array* à petite ouverture, et les sondes de basse fréquence (2 MHz) sont souvent utiles pour rechercher une fenêtre acoustique ou étudier les artères situées très à distance de la paroi, lorsque les conditions de l'examen sont difficiles (interposition de structures digestives, patient obèse, ascite, cicatrice opératoire).

Les sondes multifréquences ou à large bande (2 à 5 MHz) sont actuellement les mieux adaptées car elles permettent d'optimiser la fréquence d'exploration aux conditions anatomiques au cours de l'examen sans changement de sonde. Elles équipent actuellement les machines de dernière génération et sont indispensables aux modalités d'imagerie harmonique.

Modalités d'imagerie

En mode B, l'utilisation d'une gamme dynamique étroite et le mode harmonique, actuellement disponible sur les appareils de dernière génération, améliorent sensiblement le contraste entre la lumière circulante et la paroi vasculaire et ainsi facilitent l'étude morphologique des artères rénales et de l'aorte.

L'utilisation du doppler couleur est actuellement indispensable pour une étude complète des artères rénales et de leurs branches, ainsi que pour la recherche des artères supplémentaires. Le mode doppler puissance réduit les difficultés d'encodage couleur liées à un angle inadéquat ou en rapport avec les flux lents dans les vaisseaux de petit cali-

bre. Il facilite dans certains cas l'étude morphologique des artères rénales et l'évaluation de la vascularisation corticale (cf. infra). Ses résultats sont néanmoins inconstants et n'améliorent pas les performances pures de la technique dans la détection des lésions de signification pathologique dont le diagnostic repose sur l'analyse spectrale. En outre, avec l'amélioration très sensible des performances du doppler conventionnel sur les appareils de dernière génération, le doppler énergie a perdu de son intérêt.

Deux options techniques sont utiles mais non indispensables pour la réalisation de l'examen :

- le mode triplex, qui fournit en temps réel l'image en niveaux de gris, le codage couleur des flux et l'affichage de l'analyse spectrale en doppler pulsé ; il facilite le repérage et l'enregistrement des artères rénales en réduisant sensiblement le temps d'examen, particulièrement pour un opérateur peu entraîné ;
- l'enregistrement en doppler continu avec matérialisation de la ligne de tir sur l'image doppler couleur, qui permet de quantifier les vitesses élevées en cas d'accélération pathologique lorsque celles-ci dépassent les limites de l'échelle des vitesses imposées par la *pulse repetition frequency* (PRF) du doppler pulsé.

L'utilisation des produits de contraste ultrasonores (PDCUS) par voie intraveineuse est désormais possible en routine avec les produits autorisés. Elle est généralement réservée aux patients chez lesquels un premier examen a abouti à un échec technique ou plus rarement d'emblée, dans certaines indications et dans des conditions d'examen très défavorables (patient obèse).

Déroulement de l'examen

L'examen doppler des artères rénales est réalisé chez un patient à jeun (jeûne strict d'au moins 4 heures), sans autre préparation particulière. En situation d'urgence, lorsque l'étude des artères proximales n'est pas indispensable (recherche d'une occlusion de l'artère rénale), dans un contexte traumatique ou postopératoire, en cas d'insuffisance rénale aiguë suspecte d'être d'origine vasculaire (cf. infra), le jeûne n'est pas obligatoire.

Le patient est placé en décubitus dorsal ou latéral en fonction de la voie d'abord. L'étude des artères rénales par voie antérieure est réalisée sur le patient en décubitus dorsal, les membres supérieurs allongés le long du corps, de manière à ce que les muscles de la paroi abdominale antérieure soient relaxés.

L'examen comporte quatre temps : l'étude morphologique des reins et de leurs pédicules, l'enre-

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/9390074>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/9390074>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)