

# Intérêt de l'échographie de contraste dans la surveillance des endoprothèses aortiques

G Deklunder (1), I Sediri (1), T Donati (2), V Boivin (1), C Gautier (1) et S Haulon (2)

## Abstract

### Follow up of endovascular abdominal aortic aneurysm repair with contrast ultrasound

J Radiol 2004;85:141-7

Endovascular aortic aneurysm repair (EVAR) is a widely accepted treatment for anatomically fitted abdominal aortic aneurysms. The increasing use of this procedure has prompted the need for close surveillance and reliable post-operative imaging. The current tool for assessing EVAR technical success is to perform computed tomography angiography (CTA) in order to exclude endoleaks and to confirm the exclusion of the aneurysm sac.

Contrast enhanced ultrasound with low mechanical index is a promising method for follow-up of patients after EVAR. It seems to allow better identification and characterization of endoleaks than unenhanced ultrasound and even than CTA for very low flow endoleaks.

**Key words:** Abdominal aortic aneurysm. endovascular repair. contrast-enhanced ultrasound.

## Résumé

Initialement limitées à la prise en charge des patients à haut risque chirurgical, les indications du traitement endovasculaire tendent actuellement à s'élargir et un nombre croissant de patients devra donc être suivi régulièrement. Des complications spécifiques peuvent en effet survenir, ce qui impose une surveillance.

Après traitement endovasculaire l'échographie bidimensionnelle permet de contrôler l'évolution du calibre de l'anévrisme qui doit normalement régresser et le doppler d'analyser les flux dans le corps et les branches des endoprothèses et dans les axes d'aval. Les performances de l'échodoppler sont cependant inférieures à celles du scanner en termes de détection des endofuites. L'usage de l'échographie de contraste, à condition d'utiliser les modalités d'imagerie dédiée, a considérablement modifié la situation car elle permet de détecter la présence d'endofuites et d'en analyser le mécanisme avec une excellente sensibilité, parfois plus grande que celle de l'examen tomométrique dans les fuites à bas débit.

**Mots-clés :** Aorte. échographie. doppler. contraste.

## Introduction

Bien que le traitement le plus habituel de l'anévrisme de l'aorte abdominale reste encore aujourd'hui la chirurgie classique par mise à plat-greffe, le traitement endovasculaire connaît un essor important en raison de son caractère peu invasif, en particulier de l'absence de laparotomie et de clampage aortique. Initialement limitées à la prise en charge des patients à haut risque chirurgical, les indications de ce traitement tendent donc à s'élargir actuellement. Des complications spécifiques peuvent cependant survenir qui imposent une surveillance régulière pour en faire le diagnostic afin de les traiter au plus tôt et au mieux.

Compte tenu du nombre croissant de patients bénéficiant de la mise en place d'une endoprothèse aortique et de la nécessité d'une surveillance répétée et prolongée de ces patients, il paraît important de favoriser une surveillance non invasive. La place de l'échographie dans cette surveillance est donc à débattre, l'association radiologie standard-scanner étant pour l'instant le seul outil recommandé par les instances et les sociétés savantes. Cependant, compte tenu des avancées technologiques et en particulier du développement de l'échographie de contraste, cette attitude pourrait se modifier à moyen terme.

## Les endoprothèses aortiques

L'exclusion de l'anévrisme par voie endovasculaire entraîne une réduction de la mortalité opératoire par rapport à la chirurgie classique ouverte, cela a été bien démontré par des études multicentriques (1). Compte tenu d'une incertitude persistante sur le devenir à long terme de la technique endovasculaire, cette dernière est actuellement encore réservée à des patients ayant un risque chirurgical élevé (recommandations AFSSAPS 2004, ACC/AHA 2005 (2)) ou à des cas très particuliers. On constate cependant que les pratiques évoluent rapidement et on s'attend à une évolution des recommandations.

L'exclusion endovasculaire de l'anévrisme a pour but de supprimer le flux circulant dans la poche anévrysmale et s'effectue à l'aide d'une endoprothèse couverte composée d'un greffon prothétique en Dacron ou PTFE, associée à des stents métalliques à mémoire de forme, le plus souvent en acier ou en nitinol. Afin que la technique puisse s'appliquer aux différentes configurations de l'anatomie aortique et de l'extension de l'anévrisme, plusieurs modèles d'endoprothèses ont été développés : endoprothèse bifurquée, endoprothèse tubulaire dégressive aorto-iliaque complétée d'une occlusion de l'axe iliaque controlatéral et d'un pontage croisé prothétique fémoro-fémoral et plus récemment endoprothèse fénêtrée qui permet de préserver la vascularisation viscérale en présence d'un collet supérieur court (3). Les matériaux et la conception ont rapidement évolué ce qui a permis, par rapport aux premiers modèles, d'améliorer en particulier la fixation et l'étanchéité des extrémités et de diminuer ainsi la fréquence des migrations et des fuites.

(1) Service d'Explorations Fonctionnelles Cardio-Vasculaires, Hôpital Cardiologique CHRU de Lille, 59037 Lille cedex, France. (2) Service de Chirurgie Vasculaire, Hôpital Cardiologique CHRU de Lille, 59037 Lille cedex, France.  
Correspondance : G Deklunder  
E-mail : gdeklunder@chru-lille.fr

L'évolution normale de l'anévrisme ainsi traité est la rétraction du sac, avec une diminution de calibre qui survient progressivement chez 1 patient/2 au bout de 6 à 12 mois.

## Les complications à rechercher au cours du suivi

### 1. Les « endofuites »

Elles sont les complications les plus fréquentes observées au cours de la surveillance (20 à 40 % des patients selon les séries) et correspondent à une reperfusion du sac anévrysmal qui peut être liée à plusieurs mécanismes (4, 5). Lorsque la fuite est suffisamment importante, ce qui n'est cependant pas le cas le plus habituel, le calibre de l'anévrisme continue de croître et le risque de rupture persiste alors. On décrit plusieurs types de fuite selon leur mécanisme :

- des fuites de type 1 qui résultent d'un défaut d'application de l'endoprothèse sur la paroi aortique ou iliaque, au niveau des zones d'insertion proximale ou distale, et s'observent le plus souvent dans la phase postopératoire précoce. Elles concernent, en fonction des séries, de 0 à 10 % des patients ;
- des fuites de type 2 qui sont les plus fréquentes (10 à 25 % des cas (6, 7)) et se caractérisent par un flux artériel rétrograde, avec réinjection du sac anévrysmal par une artère lombaire ou par l'artère mésentérique inférieure. Le flux peut être entrant et sortant via une même collatérale ou être entrant par une collatérale et sortant par une autre ;
- des fuites de type 3 qui se caractérisent par une déchirure de la partie couverte de l'endoprothèse ou une disjonction entre les différents segments d'une prothèse modulaire. Elles résultent soit d'un problème technique lors du montage avec chevauchement insuffisant entre les différents modules et sont alors observées précocement, soit d'une altération de l'endoprothèse secondaire aux contraintes mécaniques ou à l'usure du matériau et sont observées dans ces cas à distance du geste ;
- des fuites de type 4 qui sont liées à une porosité du matériau.

Le risque de rupture est essentiellement lié à l'existence de fuites à haut-débit qui sont en général des fuites de type 1 ou de type 3 et qui doivent donc être prises en charge rapidement. Par contre les fuites de type 2 ou de type 4 sont le plus souvent à faible débit et, dans ce cas, le calibre de l'anévrisme au cours du suivi est stable ou régresse normalement. L'identification du mécanisme en cause est donc extrêmement importante et doit être établie avec certitude pour choisir l'option thérapeutique adaptée. Lorsque la fuite est jugée à risque, on doit, quel que soit son mécanisme, avoir recours à un traitement complémentaire pour exclure complètement le sac anévrysmal.

### 2. Les modifications de structure

Elles résultent en général d'une rétraction rapide du sac anévrysmal. On peut observer des torsions, des plicatures, des ruptures de mailles. Ces anomalies sont en règle bien détectées par un cliché standard de l'abdomen.

### 3. Les anomalies hémodynamiques

Elles sont parfois précoces et souvent liées dans ce cas à des difficultés techniques de mise en place et/ou à la présence de lésions

iliaques en aval de l'insertion distale. Elles sont plus souvent secondaires, en rapport avec une hyperplasie ou une plicature de branche pouvant entraîner une sténose ou une thrombose. Le doppler est la technique la plus appropriée pour analyser ces anomalies.

## Surveillance des endoprothèses

Compte tenu de ce qui vient d'être dit, la surveillance des endoprothèses doit donc vérifier les éléments suivants : endoprothèse en place, perméable, avec respect des branches collatérales et exclusion du sac anévrysmal soit une thrombose complète du sac. Elle repose sur l'étude morphologique de l'anévrisme et de l'endoprothèse, en règle générale par scanner. Le scanner est en effet la technique de référence pour le dépistage des fuites, en raison d'une sensibilité jugée jusqu'ici insuffisante de l'échodoppler. Bien que cela ne fasse pas l'objet d'un consensus, un examen précoce est en général réalisé dans les 30 jours suivant l'implantation. Ensuite, suivant l'AFSSAPS, une surveillance doit être effectuée tous les 6 mois pendant 2 ans puis annuellement.

Une limitation du nombre d'examen tomographiques serait une avancée indéniable puisque le scanner induit une irradiation et impose l'utilisation d'un agent de contraste néphrotoxique (8), ceci d'autant plus que les endoprothèses sont souvent utilisées chez des patients âgés, porteurs de comorbidités et donc fragiles. La surveillance prolongée des endoprothèses étant incontournable, il semble donc approprié de favoriser dans toute la mesure du possible l'utilisation d'outils de surveillance non invasifs à la condition qu'ils apportent les mêmes réponses que le scanner à savoir une mesure précise du calibre anévrysmal, une bonne sensibilité de détection des fuites et une reconnaissance de leur mécanisme. L'échographie-doppler est utilisée par de nombreuses équipes dans ce but, elle est en général préférée à l'IRM en raison de sa plus grande disponibilité, de l'existence fréquente de contre-indications de l'IRM dans ce contexte (patients porteurs de pace-makers nombreux dans la tranche d'âge concernée, existence d'éléments métalliques dans l'endoprothèse quand les stents sont en acier) et enfin de l'apport très utile d'informations hémodynamiques (analyse des endofuites, analyse du flux dans les branches et dans les artères viscérales en cas d'endoprothèse fenêtrée). De plus en plus d'auteurs soulignent l'intérêt de l'échographie de contraste qui améliore très nettement la sensibilité de dépistage des fuites et pourrait permettre à l'échographie de devenir un outil de surveillance reconnu des endoprothèses aortiques.

### 1. Intérêt et limites de l'échographie doppler standard

L'analyse morphologique de l'anévrisme en échographie bidimensionnelle permet la mesure du calibre antéropostérieur externe maximal, élément fondamental du suivi. Elle permet également la description des caractéristiques de l'endoprothèse (calibre, position, alignement) et du thrombus. De nombreuses publications démontrent une excellente corrélation entre les mesures du diamètre anévrysmal en échographie et en scanner (9-12). L'analyse doppler permet de vérifier les caractéristiques hémodynamiques dans les différents segments, corps et jambages, de l'endoprothèse et dans les axes iliaques et fémoraux

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4235553>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4235553>

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