

# L'embolisation des artères prostatiques dans le traitement de l'hyperplasie bénigne de la prostate

Thomas Pfammatter, Gilbert Puippe

Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, UniversitätsSpital Zürich

C'est en 1979 qu'a été publié le premier travail sur le traitement de la macrohématurie par embolisation transartérielle des artères de la vessie et de la prostate – après échec des mesures conservatrices [1]. Les progrès technologiques accomplis depuis lors dans l'imagerie (soustraction digitale, CT à détecteurs plats), les cathéters (microcathéters hydrophiles) et les embolisats (particules normées de plus petite taille) ont rendu possible l'occlusion percutanée transfémorale sélective des artères de la prostate et de la vessie chez la majorité des patients. Les complications ischémiques et le taux de récurrences de saignements ont ainsi pu être considérablement réduits. Les séries actuelles préconisent par conséquent l'embolisation dans le traitement des hémorragies réfractaires graves associées aux cancers de la vessie et de la prostate, des cystites postactiniques ou induites par le cyclophosphamide ou après résection transurétrale de la prostate comme premier choix, car elle rend en général inutiles les alternatives chirurgicales plus invasives et peut être efficace chez des patients par ailleurs inopérables [2].

C'est en 2000 qu'a été publié un premier cas d'embolisation des artères prostatiques (EP) chez un patient avec hyperplasie bénigne de la prostate (HBP) et hématurie massive nécessitant un traitement transfusionnel et insuffisamment contrôlée par un traitement de laser interstitiel et une radiothérapie. Cette embolisation n'a pas seulement permis de stopper l'hématurie, mais a également et de façon surprenante induit une amélioration durable des troubles mictionnels [3]. A partir de ce moment, cette nouvelle approche mini-invasive dans le traitement d'une affection bénigne très courante a bénéficié d'une attention croissante de la part des spécialistes de la radiologie interventionnelle. L'EP n'est pas totalement étrangère à l'embolisation des artères utérines dans le cadre du traitement des myomes utérins symptomatiques.

On a d'abord pu démontrer sur le modèle porcin que l'embolisation bilatérale par des particules de 500–700 µm des artères prostatiques, issues des artères vésicales inférieures, provoque une réduction significative de la taille de la prostate (par fibrose et atrophie glandulaire). La fonction sexuelle des cochons n'a subi aucun changement au cours de ce processus. Par ailleurs, aucune altération histologique associée à une embolisation dans les organes voisins, notamment la vessie, les uretères et le rectum n'a été constatée trois mois après l'embolisation [4]. Les premières séries cliniques prospectives sur l'EP dans l'HBP avec des périodes de follow-up allant jusqu'à quatre ans viennent d'être publiées au printemps 2013 [5, 6].

## La technique de l'EP

L'anatomie du réseau artériel de la prostate est extrêmement variable et l'HBP touche essentiellement les patients âgés, évidemment plus susceptibles d'avoir des vaisseaux artériosclérotiques. C'est la raison pour laquelle on établit au préalable une cartographie des artères du bassin par angio-CT ou -IRM. Ceci permet ensuite de sélectionner les patients (exclusion dans environ 10% des cas des hommes avec artériopathies occlusives ou artères du bassin particulièrement tortueuses) et de faciliter le déroulement de l'embolisation. L'EP est peu douloureuse et peut être réalisée ambulatoirement, en anesthésie locale associée à des analgésiques par voie systémiques.

On commence par effectuer au laboratoire de cathétérisme une angiographie de soustraction digitale des deux artères iliaques internes, puis on insère un microcathéter coaxial dans chacune des artères prostatiques. Les artères prostatiques sont le plus souvent des branches de l'artère pudendale interne, mais peuvent aussi provenir de n'importe quel autre vaisseau profond. Le contrôle de la position du microcathéter et la simulation de l'embolisation à suivre se fait aussi par angiographie. Le CT à détecteurs plats (également appelé CT à courbes C) développé récemment forme une image 3-D de la distribution du produit de contraste dans la prostate pendant l'intervention. En cas de passage du liquide de contraste dans les organes voisins, en particulier la vessie ou le rectum, on pourra déplacer le microcathéter avant de procéder à l'embolisation, afin de minimiser les risques d'embolisation non souhaitée des organes «non-cibles». Cette manière de faire améliore considérablement la sécurité et le taux de succès de l'intervention. Jusqu'ici, on a utilisé pour l'occlusion artérielle soit des particules non sphériques de poly-vinyl-alcool (PVA, d'un diamètre de 200 µm), soit des particules sphériques un peu plus grandes (300–500 µm, Bead Block®, Embosphere®).

## Sélection des patients

Les séries publiées jusqu'ici sur l'EP ont inclus des patients souffrant de troubles sévères et invalidants des

Les auteurs ne déclarent aucun soutien financier ni d'autre conflit d'intérêts en relation avec cet article.

\* IPSS = International Prostate Symptom Score; questionnaire portant sur les troubles mictionnels à remplir par les patients. L'échelle utilisée va de 0 à 35 points et indique une symptomatologie légère (<8 points), modérée (8–19 points) ou sévère (20–35 points).

voies urinaires inférieures (IPSS\* moyen = 23) ou porteurs d'une sonde à la suite d'une rétention urinaire et ne répondant pas ou insuffisamment aux  $\alpha$ -bloquants sélectifs [5, 6]. L'indication thérapeutique est posée en étroite collaboration avec les urologues. Les examens préopératoires (mesure du volume prostatique par échographie transrectale, détermination du résidu postmictionnel par échographie abdominale, examen urodynamique, mesure du PSA, éventuellement biopsies prostatiques) ne diffèrent pas du bilan de routine avant les résections transurétrales de la prostate ou les nouvelles techniques instrumentales (par exemple ablation par laser à lumière verte).

### Les résultats cliniques de l'EP

Les taux de succès obtenus avec l'embolisation bilatérale des artères prostatiques atteignent 75–92%, mais il faut tenir compte du fait que ces chiffres intègrent la courbe d'apprentissage de cette nouvelle technique. Il est intéressant de relever que la moitié des patients chez qui l'embolisation n'a fonctionné techniquement que d'un seul côté a malgré tout bénéficié d'une amélioration cliniquement significative,

**L'anatomie du réseau artériel de la prostate est extrêmement variable et l'HBP touche essentiellement les patients âgés, évidemment plus susceptibles d'avoir des vaisseaux artériosclérotiques**

probablement en raison des anastomoses entre les réseaux vasculaires des deux lobes de la glande [7]. Une étude récente sur 89 patients a mis en évidence une diminution subjective des troubles dans 76% des cas (réduction de l'IPSS de 10 points en moyenne) avec une amélioration durable à 6 et 12 mois [6]. Objectivement, les auteurs ont rapporté une réduction du volume prostatique de 20%, une amélioration du débit urinaire maximal de 38% et une diminution de résidu postmictionnel de 30 ml. Dans une étude sur onze patients porteurs de sondes urinaires, le cathéter a pu être retiré en moyenne 12 jours après l'intervention et la reprise des mictions spontanées a permis un retrait définitif de la sonde chez dix patients [5]. Une amélioration significative des paramètres urodynamiques et une réduction du volume de la prostate ont également été obtenues. Dans cette petite série, le succès initial et l'amélioration de la qualité de vie ont pu être confirmés tout au long des périodes de follow-up, qui allaient de 19 à 48 mois.

Des effets indésirables ou complications «mineures» (ne nécessitant ni hospitalisation, ni opération), tels qu'infections urinaires, hématospermie, hématurie, sang dans les selles, douleurs rétropubiennes ou anales et dysurie, ont été rapportés chez environ un tiers des patients au cours des premiers jours après l'intervention. Chez 89 sujets consécutifs, on n'a signalé qu'un seul cas

de complication précoce grave [6]. Il s'agissait d'une nécrose ischémique focale de la vessie, qui n'a cependant pas laissé de séquelles après résection. Aucun cas de dysfonction érectile, d'éjaculations rétrogrades, de sténoses urétrales ou du col vésical n'a été décrit jusqu'ici après EP.

### Résumé – place de l'EP

Les petites études prospectives monocentriques publiées jusqu'ici suggèrent que l'EP est une option thérapeutique efficace et sûre chez les patients présentant une symptomatologie d'hyperplasie de la prostate sévère réfractaire au traitement médicamenteux. La place de cette nouvelle technique dans l'arsenal thérapeutique des méthodes

opératoires et instrumentales reste encore à définir et, pour préciser la question, il faudra attendre les résultats d'études

comparatives versus résection transurétrale de la prostate, randomisées et multicentriques.

**Les petites études publiées jusqu'ici suggèrent que l'EP est une option thérapeutique efficace et sûre chez les patients présentant une symptomatologie d'hyperplasie de la prostate sévère réfractaire au traitement médicamenteux**

#### Correspondance:

Prof. Dr Thomas Pfammatter  
Leitender Arzt interventionelle Radiologie  
Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie  
UniversitätsSpital  
Rämistrasse 100  
CH-8091 Zürich  
[Thomas.Pfammatter\[at\]jusz.ch](mailto:Thomas.Pfammatter[at]jusz.ch)

#### Références

- Lang EK, Deutsch JS, Goodman JR, Barnett TF, Lanasa JA, Jr., Duplessis GH. Transcatheter embolization of hypogastric branch arteries in the management of intractable bladder hemorrhage. *J Urol.* 1979; 121(1):30–6.
- Delgal A, Cercueil JP, Koutlidis N, et al. Outcome of transcatheter arterial embolization for bladder and prostate hemorrhage. *J Urol.* 2010;183(5):1947–53.
- DeMeritt JS, Elmasri FF, Esposito MP, Rosenberg GS. Relief of benign prostatic hyperplasia-related bladder outlet obstruction after transarterial polyvinyl alcohol prostate embolization. *J Vasc Interv Radiol.* 2000;11(6):767–70.
- Sun F, Sanchez FM, Crisostomo V, et al. Benign prostatic hyperplasia: transcatheter arterial embolization as potential treatment – preliminary study in pigs. *Radiology.* 2008;246(3):783–9.
- Carnevale FC, da Motta-Leal-Filho JM, Antunes AA, et al. Quality of life and clinical symptom improvement support prostatic artery embolization for patients with acute urinary retention caused by benign prostatic hyperplasia. *J Vasc Interv Radiol.* 2013;24(4):535–42.
- Pisco J, Campos Pinheiro L, Bilhim T, et al. Prostatic arterial embolization for benign prostatic hyperplasia: short- and intermediate-term results. *Radiology.* 2013;266(2):668–77.
- Bilhim T, Pisco J, Rio Tinto H, et al. Unilateral versus bilateral prostatic arterial embolization for lower urinary tract symptoms in patients with prostate enlargement. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2013;36(2): 403–11.