
Traitement endovasculaire des lésions occlusives ilio-caves

HARTUNG O, BOUFI M, BARTHELEMY P, JUHAN C, ALIMY YS

Service de Chirurgie Vasculaire, Centre Hospitalier Universitaire Nord, Marseille, France

Correspondance :

Olivier Hartung,
Service de Chirurgie Vasculaire, CHU Nord
Chemin des Bourrelly
13915 Marseille Cedex 20, France.
Tel.: +33 4 91 96 87 04
Fax.: +33 4 91 96 83 70
E-mail: olivier.hartung@ap-hm.fr

Résumé

Le traitement conventionnel des lésions occlusives ilio-caves fait appel à des procédures chirurgicales lourdes et invasives. Le développement des techniques endovasculaires offre une option moins invasive dont les résultats à distance doivent être évalués.

Matériel et méthodes :

De novembre 1995 à août 2006, 95 patients consécutifs ont été admis pour le traitement de lésions occlusives ilio-caves non malignes par angioplasties et stenting. Les indications sont :

- Groupe I (n= 70, 59 femmes, âge médian : 44 ans): lésions chroniques symptomatiques invalidantes, comprenant 20 thromboses. Les stades CEAP (Clinique-Etiologie-Anatomie-Physio-pathologie) et les scores VDS (handicap) et VCSS (score clinique) médians préopératoires étaient respectivement 3, 2 et 9.
- Groupe II (n= 25, 17 femmes, âge médian : 36 ans) : une thrombose veineuse profonde ilio-fémoro-poplitée récente (moins de 7 jours) traitée par thrombectomie veineuse chirurgicale (avec création d'une fistule artério-veineuse) et traitement endovasculaire concomitant d'une obstruction veineuse iliaque causale.

L'étiologie était un syndrome de Cockett dans 70 cas, des lésions obstructives séquellaires dans 18 cas, une fibrose rétro-péritonéale dans 5 cas et une hypoplasie de la veine cave inférieure dans 2 cas. Toutes les procédures ont été réalisées au bloc opératoire, majoritairement sous anesthésie générale. Les endoprothèses implantées étaient des stents auto-expansibles métalliques Wallstents de 16 mm de diamètre, le plus souvent.

Résultats :

Le taux de succès technique a été de 98 % du fait de 2 échecs de recanalisation. Aucune embolie pulmonaire n'est survenue, il n'y a eu aucun décès péri-opératoire. Six complications per-opératoires ont été notées : 2 migrations de stent et 4 thromboses post-opératoires, dont une traitée avec succès par thrombectomie veineuse. La durée médiane de séjour était de 2 jours dans le Groupe I et de 8 jours dans le groupe II.

Le suivi moyen est de 44,7 mois (4-130 mois). Deux occlusions tardives ont été traitées par une intervention de Palma. Le taux de perméabilité primaire et secondaire en intention de traiter est respectivement de 83,5 % et de 93,5 % dans le Groupe I et de 76 % et 84 % dans le groupe II à 60 et 120 mois. Le score VDS médian au terme du suivi était de 0 dans le Groupe I et de 1 dans le Groupe II.

Conclusion :

Le traitement endovasculaire des lésions occlusives ilio-caves est sûr et efficace. Il permet d'obtenir une bonne perméabilité à long terme, après d'une procédure peu invasive. De plus, en cas d'échec, cette technique ne limite pas les possibilités de reconstruction chirurgicale ultérieure.

Mots-clés : veine iliaque / veine cave inférieure / stent / recanalisation / thrombose veineuse profonde / thrombectomie / lésions occlusives

Abstract

Endovascular treatment of ilio-caval obstructive disease

Ilio-caval obstructive disease is currently treated by surgical techniques which can be very invasive. Endovascular procedures represent a new and less invasive way to treat such lesions but long term results must be evaluated.

Material and methods:

From November 1995 to August 2006, 95 consecutive patients were admitted in our department for treatment of non-malignant ilio-caval obstructive disease by angioplasty and stenting. Indications were:

- Group I (n= 70, 59 women, median age: 44 years): symptomatic and invalidating chronic lesions including 20 thromboses. Median CEAP, VDS and VCSS scores were preoperatively respectively of 3, 2 and 9.
- Group II (n= 25, 17 women, median age: 36 years): acute (less than 7 days old) femoro-iliac deep venous thrombosis treated by surgical venous thrombectomy, creation of an arterio-venous fistula and endovascular treatment of underlying venous obstructive disease. The etiology was May-Thurner syndrome in 70 cases, post-thrombotic occlusive disease in 18 cases, retroperitoneal fibrosis in 5 cases and inferior vena cava hypoplasia in 2 cases. All procedures were performed in the operating room mostly under general anesthesia. Stenting was performed using self-expanding metallic stents (Wallstent) of 16 mm of diameter in most cases.

Results:

Technical success rate was 98% (2 recanalization failure). No perioperative death or pulmonary embolism occurred. Six complications occurred: 2 perprocedural stent migrations and 4 postoperative thromboses (1 was successfully treated by surgical venous thrombectomy). Median length of stay was 2 days in group I and 8 days in group II. Median follow-up was 44.7 months (4-130). Two late occlusions were treated by a Palma procedure. Primary and secondary patency rates in intention to treat were respectively of 83,5 % and 93,5 % in group I and of 76 % and 84 % in group II at 60 and 120 months. Median VDS score was at the end of the follow-up of 0 in group I and of 1 in group II.

Conclusion:

Endovascular treatment of ilio-caval obstructive disease is safe and efficient. It gave good long term patency rates with a poorly invasive procedure compared to conventional surgical techniques. Moreover in case of failure it does not preclude surgical therapy.

Key words: iliac vein / inferior vena cava / stent / recanalization / deep venous thrombosis / thrombectomy / obstructive lesions

A la différence des lésions artérielles obstructives où les procédures endovasculaires font maintenant partie de la routine thérapeutique, les sténoses ou occlusions des veines de gros calibre ne bénéficient encore que rarement d'angioplastie percutanée. Les mauvais résultats de nombreuses techniques chirurgicales destinées à lever l'obstacle situé à la jonction ilio-cave gauche du syndrome de Cockett sont à l'origine du désintérêt qui prévalait jusqu'en 1995 pour le traitement de ces sténoses. Or les techniques endovasculaires ont transformé le traitement des lésions veineuses obstructives iliaques ou ilio-caves, aussi bien chroniques qu'aiguës. La dilatation par ballonnet des sténoses veineuses complétée par la mise en place de stent(s) a été utilisée dans le traitement des thromboses aiguës iliaques en complément des traitements thrombolytiques (1) ou en complément des thrombectomies chirurgicales (2) puis dans le traitement des sténoses ou occlusions iliaques chroniques primitives (syndrome de Cockett) ou secondaire (syndrome post-thrombotique) (3, 4) depuis la fin du XX siècle. Leur mise en œuvre, qui s'effectue par voie percutanée et qui n'exige pas d'anticoagulation au long cours, ainsi que leurs résultats hémodynamiques et cliniques représentent des avantages indiscutables sur les techniques chirurgicales de pontages croisés ou ilio-caves.

Matériel et méthodes

De novembre 1995 à septembre 2006, 95 patients ont été admis dans le service de Chirurgie Vasculaire du CHU Nord pour traitement de lésions obstructives ilio-caves non malignes. Cette expérience rassemble 2 cadres thérapeutiques : les patients présentant des symptômes invalidants et chroniques de lésions obstructives (groupe I) et ceux traités pour thrombose veineuse profonde (TVP) aiguë fémoro-iliaque avec ou sans atteinte de la veine cave inférieure (groupe II).

Groupe I

Soixante-dix patients dont 59 femmes, d'âge médian 44 ans ont été inclus. Des antécédents de grossesse étaient trouvés chez 48 et de TVP chez 32 dont 6 avec embolie pulmonaire. Par ailleurs, 3 patients avaient une fibrose rétropéritonéale, 4 avaient eu une radiothérapie pelvienne et 6 une hystérectomie.

Tous souffraient de façon chronique et invalidante, classifiée selon la classification CEAP (5) : 12 d'œdèmes (C2), 46 de varices (C3), 6 de troubles trophiques mineurs (C4), 2 d'ulcères cicatrisés (C5) et 4 d'ulcères actifs (C6). De plus, 22 femmes présentaient un syndrome de congestion pelvienne lié à la présence des lésions obstructives ilio-caves. Les scores médians de sévérité clinique et d'invalidité préopératoires (6) étaient respectivement de 9 (extrêmes 5-24) et de 2 (extrêmes 2-3). Les symptômes étaient bilatéraux dans 7 cas.

Le bilan préopératoire comprenait dans tous les cas un écho-doppler veineux des membres inférieurs et pelvien associé à un scanner et/ou à une angiographie par résonance magnétique. Ces examens ont permis de mettre en évidence un syndrome de Cockett chez 48 patients (figure 1 A, B, C et D), des lésions séquellaires post-thrombotiques chez 16, une fibrose rétropéritonéale chez

4 (figure 2 A) et une hypoplasie ou agénésie cave chez 2. Les lésions étaient bilatérales dans 6 cas et 7 patients avaient une atteinte de la veine cave inférieure isolée (1 cas) ou associée à des lésions iliaques (6 cas). Dans 7 cas les veines fémorales communes étaient elles aussi atteintes. De plus chez 20 patients la lésion prenait la forme d'une occlusion complète.

Technique

La procédure d'angioplastie iliaque ou ilio-cave est effectuée par ponction percutanée fémorale homolatérale à l'aide d'un introducteur 5F. Une angiographie est pratiquée de face et de profil révélant la lésion qui est habituellement courte, située à la jonction ilio-cave gauche dans les syndromes de Cockett (figure 1 E) ; elle est généralement plus étendue dans les autres étiologies (figures 2-5). En cas d'occlusion la recanalisation est réalisée sur une sonde d'angiographie droite ou vertébrale. Après héparinisation par voie générale, l'introducteur est remplacé par un de 9F. La première dilatation est effectuée par un ballon de 10 à 12 millimètres de diamètre, puis un stent auto expansible de type Wallstent de calibre 16 mm de 60 mm de long au moins est mis en place puis dilaté à l'aide d'un ballon de 15 mm. Au niveau de la confluence ilio-cave le stent est délibérément mis en place jusque dans la veine cave inférieure (figure 1 F, 3 B et 4 B). L'angioplastie peut être étendue à la veine cave inférieure et aux veines iliaques externes et fémorales communes selon le siège et l'extension des lésions et un deuxième, voire un troisième stent peut être nécessaire pour couvrir toute la zone pathologique (figures 2 B, 4 B et 5 B). A la fin de la procédure, une contention veineuse élastique est mise en place et un traitement anticoagulant par HBPM est institué.

Le patient sort en général le lendemain de la procédure sous HBPM pendant 15 jours et anti-agrégant plaquettaire pour un an. En cas de recanalisation un traitement par anti-vitamine K est généralement institué.

Groupe II

Il comprend 25 patients dont 17 femmes, d'âge médian 36 ans. Deux patientes étaient enceintes et 3 en post-partum immédiat. Des antécédents de TVP étaient trouvés chez 5 patients dont 2 qui avaient bénéficié d'une thrombectomie veineuse. Tous ces patients avaient une symptomatologie aiguë de TVP. Le bilan préopératoire comprenait dans tous les cas un scanner thoraco-abdomino-pelvien injecté (figure 6 A) et/ou un échodoppler afin de visualiser l'extension du thrombus (extension cave dans 6 cas) et de pouvoir le dater, de rechercher des variations anatomiques, la lésion causale ou une embolie pulmonaire (6 cas) et de vérifier l'absence de néoplasie.

Technique

Cette technique a déjà été largement décrite (7-8). L'intervention est réalisée sous anesthésie générale, en décubitus dorsal avec utilisation d'un système de récupération sanguine. L'abord du triangle de Scarpa permet d'exposer la confluence saphéno-fémorale et le carrefour veineux ainsi que l'artère fémorale superficielle (figure 7 A). Après héparinisation par voie générale (50 UI/Kg) et

mise en place d'une pression positive en fin d'expiration (PEEP) de 10 cm d'eau, une veinotomie est pratiquée à la base de la crosse saphène et la thrombectomie d'aval est réalisée à l'aide d'une sonde de Fogarty veineuse jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de thrombus (figure 7 B et C). La thrombectomie d'amont est réalisée après massage ascendant de la jambe puis de la cuisse et relâchement des lacs assurant le clampage (figure 7 D et E). La veinotomie est alors fermée par un surjet de polypropylène 6/0. La veine grande saphène est ensuite sectionnée à 5-7 cm de la jonction saphéno-fémorale et est utilisée pour mettre en place l'introducteur pour la procédure endovasculaire (figure 6 B et C). Une fois celle-ci terminée une fistule artério-veineuse (FAV) est confectionnée entre l'artère fémorale superficielle et la veine grande saphène (figure 7 F) avant fermeture de la voie d'abord. Elle sera fermée 6 semaines après la thrombectomie.

En cas d'extension à la veine cave inférieure, celle-ci est abordée par voie sous-costale droite pour réaliser la thrombectomie cave.

En fin d'intervention une contention élastique est mise en place ainsi qu'une perfusion continue d'héparine à la seringue électrique.

Une anti-coagulation orale au long cours par anti-vitamine K est prescrite pour au moins 6 mois puis un relai est pris par traitement anti-agrégant plaquettaire.

Suivi

Tous les patients sont revus avec un écho-doppler de contrôle à 1, 3, 6 et 12 mois puis tous les ans. En cas de resténose, une ilio-cavographie est réalisée au bloc opératoire

Résultats

Groupe I

Les procédures ont été réalisées sous anesthésie générale 38 fois, sous anesthésie locale 20 fois et sous anesthésie locale plus sédation 12 fois. La voie d'abord a été percutanée 64 fois dont une fois par abord poplité écho-guidé après échec d'un abord percutané fémoral et chirurgical 6 fois (crossectomie saphène simultanée).

Le taux de succès technique a été de 97.1% dû à 2 échecs de recanalisation. Dans 2 cas une migration du stent est survenue : une fois dans la veine cave inférieure où il s'est bloqué, une fois dans l'oreillette droite où il a pu être récupéré par voie endovasculaire à l'aide de lassos. Aucun décès n'est survenu mais un patient a thrombosé son stent en postopératoire et a été traité par thrombectomie veineuse et création d'une FAV. La durée médiane de séjour a été de 2 jours (1 à 13 jours).

Le suivi médian a été de 42.2 mois. Une patiente est décédée à 16 mois de néoplasie. Une thrombose est survenue à 16 mois (intervention de Palma). Par ailleurs, 5 patients ont eu une resténose après un délai moyen de 12.2 mois et ont été traités par stenting itératif avec un excellent résultat chez 4 d'entre-eux. Le cinquième patient a présenté des resténoses itératives et a finalement bénéficié d'une intervention de Palma.

Au terme du suivi, le score médian d'invalidité était de 0

(0-2). Les taux de perméabilité primaire et secondaire étaient respectivement de 95.8% et 97.2% à 1 mois, 89.5% et 97.2% à 12 mois et 83.5% et 93.4% à 36 et 120 mois.

Groupe II

Il n'y a eu aucun décès ni embolie pulmonaire péri-opératoire.

La voie d'abord a été fémorale gauche dans tous les cas, associée à un abord fémoral droit 2 fois et à un abord cave dans 5 cas. Une patiente présentant une thrombose itérative 14 ans après une thrombectomie veineuse avec mise en place de clip cave a bénéficié d'une thrombectomie par abord bifémoral avec thromboaspiration cave. Par ailleurs 3 patients ont nécessité une recanalisation, 2 fois sur lésions séquellaires et 1 fois sur fibrose rétro-péritonéale.

Le taux de succès technique a été de 100%. Trois re-thromboses précoces sont survenues et n'ont pas été réopérées. Cinq patients ont nécessité une transfusion postopératoire, toujours après thrombectomie cave ou itérative. La durée médiane de séjour a été de 8 jours (5 à 22 jours).

Le suivi médian a été de 44.3 mois et aucun décès n'est à déplorer. Une thrombose est survenue à 2 mois chez une femme enceinte ayant reçue un stent de Palmaz afin de limiter l'irradiation : le stent a été écrasé (9) et la patiente a bénéficié d'une intervention de Palma en post-partum. Un patient a été victime d'une ischémie aiguë à 17 mois et a dû être amputé de cuisse. Une resténose est apparue à 3.9 mois et a été traitée par stenting itératif.

Au terme du suivi, le score médian d'invalidité était de 1 (extrêmes 0-2). Les taux de perméabilité primaire et secondaire étaient respectivement de 88% et 88% à 1 mois et 76% et 84% à 12, 36 et 120 mois.

Discussion

Les techniques endovasculaires représentent une nouvelle et peu invasive façon de traiter les lésions occlusives ilio-caves.

Chez les patients présentant une thrombose veineuse profonde fémoro-iliaque +/- cave récente (< 10 jours), nous réalisons une thrombectomie veineuse associée à la création d'une fistule artério-veineuse avec de bons résultats immédiats et à long terme (10). Les lésions occlusives résiduelles sont fréquentes et représentent la première cause de rethrombose précoce (2, 10). Mickley a montré qu'en laissant une telle lésion non traitée le taux de rethrombose s'élève à 73% alors qu'il n'est que de 13% après stenting (2).

Le tableau 1 rapporte les résultats de différentes expériences publiées (2,11-15). Les taux de perméabilité primaire et secondaire à long terme (60 mois) sont respectivement de 76% et 84% dans notre expérience et de 72% et 88% pour Mickley (2). De ce fait, lors d'une thrombectomie veineuse l'angioplastie avec mise en place de stent doit systématiquement être pratiquée chez tous les patients présentant des lésions obstructives, sauf en cas de grossesse ou de sepsis.

Les lésions chroniques ne menacent généralement pas la vie des patients mais ont un retentissement considérable sur leur qualité de vie et sont très invalidantes. Le traitement médical essentiellement représenté par la contention veineuse élastique n'est pas toujours suffisant pour leur permettre de mener une vie normale. Plusieurs équipes ont rapporté leurs résultats du traitement endovasculaire avec de bons résultats (3-4, 12, 16-18). La réalisation de ces procédures sous anesthésie locale est très douloureuse et peut être pénible en cas de procédure complexe (recanalisation, lésions étendues). De plus elle limite l'utilisation de multiples voies d'abord. De ce fait nous recommandons de pratiquer ces interventions sous anesthésie locale associée à une sédation, voire sous anesthésie générale.

Le choix de l'endoprothèse et de son positionnement est primordial. Il doit s'agir de stents auto-expansibles du fait du risque d'écrasement des stents expansibles sur ballonnet (9). Ces stents doivent mesurer au moins 60 mm de long et 16 mm de diamètre au niveau iliaque primitif afin de reposer de part et d'autre de la lésion pour éviter leur migration (2cas) et les resténoses. Raju et Neglen (19-20) ont montré que les stents doivent être placés en travers de la confluence ilio-cave (figure 1 D, 2 C, 3 B et 4 C) et que cela n'induit pas de risque de thrombose de la veine iliaque primitive droite.

Au début de notre expérience tous les patients sortaient sous traitement par anti-vitamine K pour 6 mois. Actuellement ce type de traitement n'est prescrit qu'après thrombectomie veineuse ou recanalisation. Bien entendu les patients présentant des troubles majeurs de l'hémostase et ceux qui avaient auparavant ce type de traitement pour d'autres raisons doivent en bénéficier. Tous les autres sont traités par héparine de bas poids moléculaire pour 15 jours et anti-aggrégants plaquettaires pour 6 à 12 mois. Raju (16) recommande pour sa part un traitement par aspirine seulement, mais au vu du manque de référence portant sur le rôle que pourrait jouer les anti-aggrégants en pathologie veineuse nous préférons rester prudent.

Conclusion

Le traitement des lésions occlusives ilio-caves par angioplastie avec mise en place de stent est sûr, efficace et peu invasif. Les taux de perméabilité à long terme sont bons et surtout cette technique ne limite pas les possibilités chirurgicales en cas d'échec.

Références

1. Semba CP, Dake MD. Iliofemoral deep venous thrombosis: aggressive therapy with catheter-directed thrombolysis. *Radiology* 1994; 191: 487-94.
2. Mickley V, Schwagierek R, Schutz A, Sunder-Plassmann L. Stent implantation after thrombectomy of pelvic veins. Indications, results. *Zentralbl Chir.* 1999; 124: 12-7.
3. Nazarian GK, Bjarnason H, Dietz CA Jr, Bernadas CA, Hunter DW. Iliofemoral venous stenoses: effectiveness of treatment with metallic endovascular stents. *Radiology.* 1996; 200: 193-9.
4. Blattler W, Blattler IK. Relief of obstructive pelvic venous symptoms with endoluminal stenting. *J Vasc Surg.* 1999;29: 484-8.
5. Eklöf B, Rutherford RB, Bergan JJ, Carpentier PH, Gloviczki P, Kistner RL, Meissner MH, Moneta GL, Myers K, Padberg FT, Perrin M, Ruckley CV, Coleridge Smith P, Wakefield TW for the American Venous Forum International Ad Hoc Committee for Revision of the CEAP Classification. Revision of the CEAP classification for chronic venous disorders: Consensus statement. *J Vasc Surg* 2004; 40: 1248-52.
6. Rutherford RB, Padberg FT, Comerota AJ, Kistner RL, Meissner MH, Moneta GL. Venous severity scoring. *J Vasc Surg* 2000; 31: 1307-12.
7. Juhan C, Eklöf B. Thrombectomie veineuse ilio-fémorale et cave inférieure. Editions Techniques, *Encycl Med Chir (Paris, France), Techniques Chirurgicales, chirurgie Vasculaire*, 43165, 9-1990, 16p.
8. Hartung O, Alimi YS, Juhan C. Role of surgery and endovascular therapies in lower limb deep venous thrombosis. In: G Stansby, N Labropoulos, Venous and lymphatic diseases, Ed Taylor and Francis Books, 2006, p 209-225.
9. Juhan C, Hartung O, Alimi Y, Barthelemy P, Valerio N, Portier F. Treatment of nonmalignant obstructive ilio-caval lesions by stent placement: mid-term results. *Ann Vasc Surg.* 2001; 15: 227-32.
10. Juhan CM, Alimi YS, Barthelemy PJ, Fabre DF, Riviere CS. Late results of iliofemoral venous thrombectomy. *J Vasc Surg.* 1997; 25: 417-22.
11. Mewissen MW, Seabrook GR, Meissner MH, Cynamon J, Labropoulos N, Haughton SH. Catheter-directed thrombolysis for lower extremity deep venous thrombosis: report of a national multicenter registry. *Radiology.* 1999; 211: 39-49.
12. O'Sullivan GJ, Semba CP, Bittner CA, Kee ST, Razavi MK, Sze DY, Dake MD. Endovascular management of iliac vein compression (May-Thurner) syndrome. *J Vasc Interv Radiol.* 2000; 11: 823-36.
13. Wohlgemuth WA, Weber H, Loeprecht H, Tietze W, Bohndorf K. PTA and stenting of benign venous stenoses in the pelvis: long-term results. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2000 ; 23 : 9-16.
14. Vedantham S, Vesely TM, Sicard GA, Brown D, Rubin B, Sanchez LA, Parti N, Picus D. Pharmacomechanical thrombolysis and early stent placement for iliofemoral deep vein thrombosis. *J Vasc Interv Radiol.* 2004; 15: 565-74.
15. Schwarzbach MH, Schumacher H, Bockler D, Furstenberger S, Thomas F, Seelos R, Richter GM, Allenberg JR. Surgical thrombectomy followed by intraoperative endovascular reconstruction for symptomatic ilio-femoral venous thrombosis. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2005 ; 29 : 58-66.
16. Raju S, Owen S Jr, Neglen P. The clinical impact of iliac venous stents in the management of chronic venous insufficiency. *J Vasc Surg* 2002; 35:8-15.
17. Hurst DR, Forauer AR, Bloom JR, Greenfield LJ, Wakefield TW, Williams DM. Diagnosis and endovascular treatment of ilio-caval compression syndrome. *J Vasc Surg* 2001;34:106-13.
18. Hartung O, Otero A, Boufi M, Decaridi G, Barthelemy P, Juhan C, Alimi YS. Mid-term results of endovascular treatment for symptomatic chronic nonmalignant ilio-caval venous occlusive disease. *J Vasc Surg* 2005 ; 42 : 1138-44.
19. Neglen P, Raju S. Balloon dilation and stenting of chronic iliac vein obstruction: technical aspects and early clinical outcome. *J Endovasc Ther* 2000;7:79-91.
20. Neglen P, Raju S. In-stent recurrent stenosis in stents placed in the lower extremity venous outflow tract. *J Vasc Surg* 2004;39:181-8.

Figure 1 : Syndrome de Cockett (compression de la veine iliaque primitive gauche par l'artère iliaque commune droite) : diagnostic et traitement endovasculaire
 A : Echo-Doppler
 B : angioscanner en coupe transversale
 C : angioscanner en coupe frontale
 D : ARM en coupe frontale
 E : iliocavographie avant stenting : circulation collatérale transversale et ascendante
 F : résultat après stenting

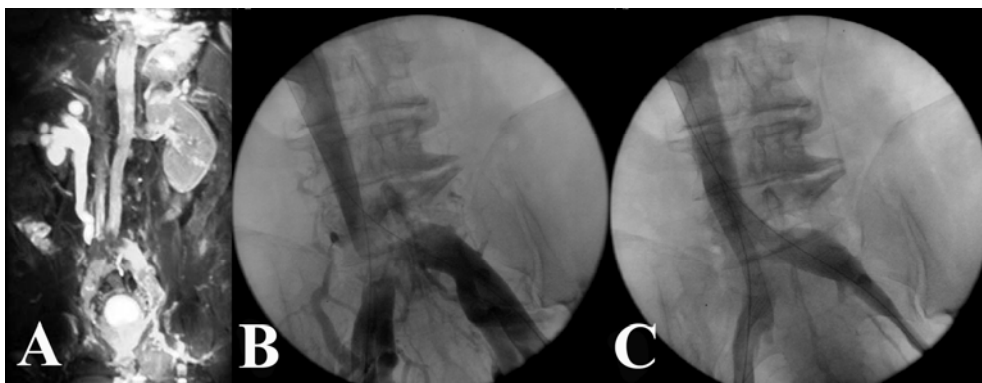
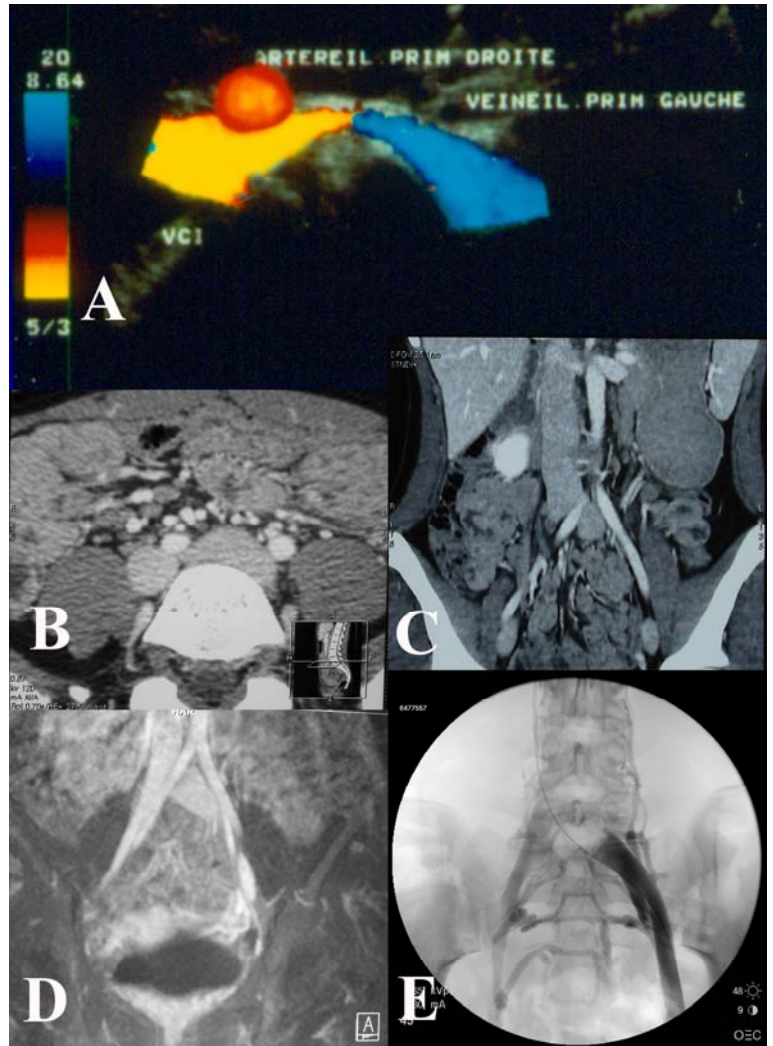


Figure 2 : Fibrose rétro-péritonéale
 A : ARM préopératoire : occlusion bi-ilio-cave avec urétéro-hydronéphrose droite
 B : ilio-cavographie après recanalisation
 C : résultat après stenting

Figure 3 : occlusion iliaque primitive gauche par séquelles post-thrombotiques
 A : ilio-cavographie après recanalisation : circulation collatérale ascendante et transversale majeure
 B : après stenting : veine iliaque primitive gauche perméable et disparition de la collatéralité

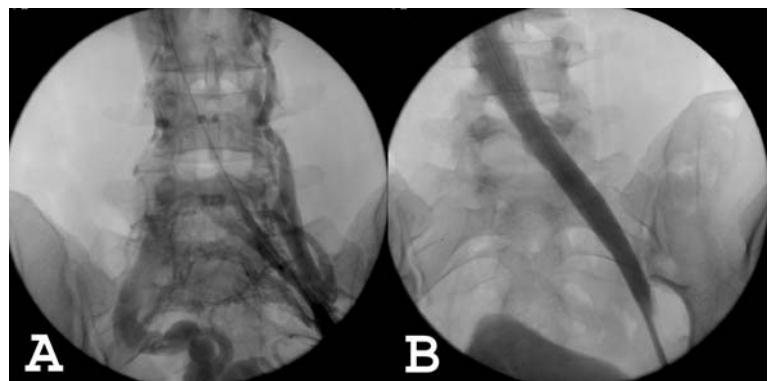


Figure 4 : occlusion de la totalité de l'axe iliaque gauche d'origine post-thrombotique
 A : iliographie pré recanalisation
 B : résultat après recanalisation et stenting

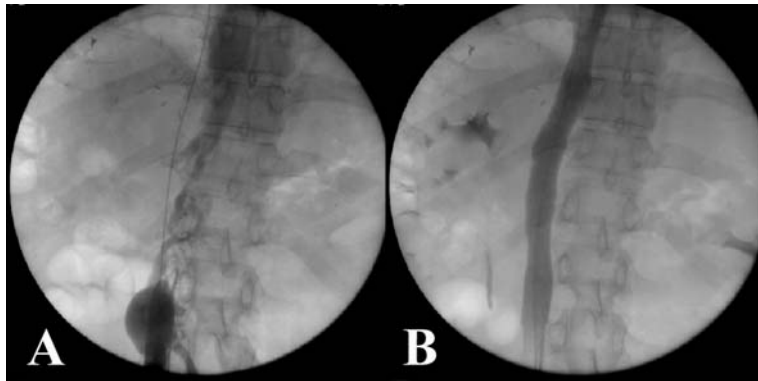
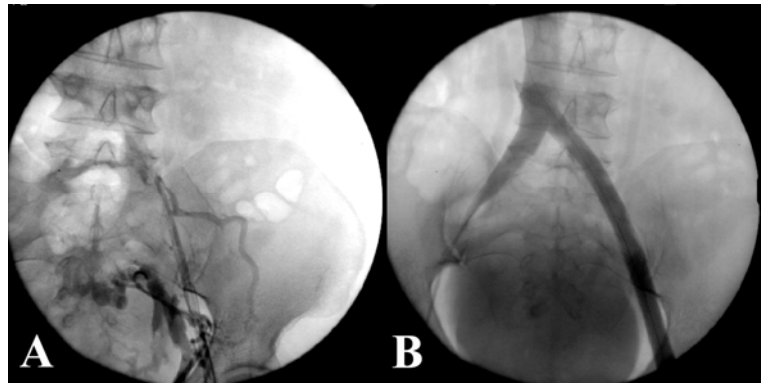


Figure 5 : thrombose de la veine cave inférieure par fibrose après chirurgie hépatique pour kyste hydatique :
 A : cavographie avant recanalisation
 B : résultat après recanalisation et stenting*

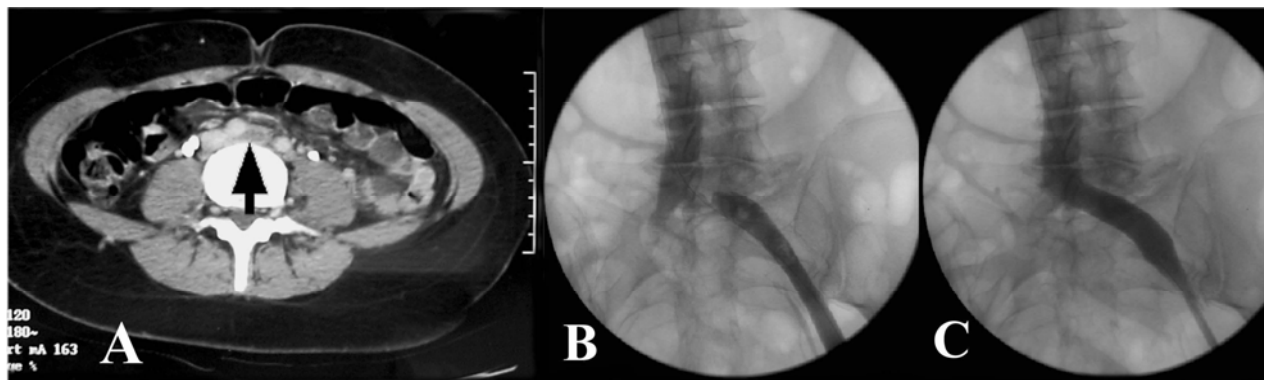


Figure 6 : Thrombose veineuse fémoro-iliaque gauche
 A : thrombose veine iliaque primitive gauche avec syndrome de Cockett (flèche)
 B : ilio-cavographie de contrôle après thrombectomie chirurgicale
 C : résultat après stenting.

Table 1 : comparaison des résultats de la thrombectomie veineuse et de la thrombolyse associées au stenting pour TVP fémoro-iliaques.

	Technique	N	Succès technique	PP M12	PP tardive	PS tardive
O'Sullivan	TL	19		93.1% (stentés)		
Mewissen	TL					
Sans stent		122		53%		
Avec stent		99		74%		
Vedantham	TL	23	100%			
Mickley	TC	20	95%		M60 : 72%	M60 : 88%
Wohlgemuth	TC	35	97%			M48 : 69%
Schwarzbach	TC	21	100%		M21 : 80%	M21 : 90%
Hartung	TC	25	100%	76%	M60 : 76%	M60 : 84%

TL : thrombolyse ; TC : thrombectomie chirurgicale ; PP : perméabilité primaire ; PS : perméabilité secondaire

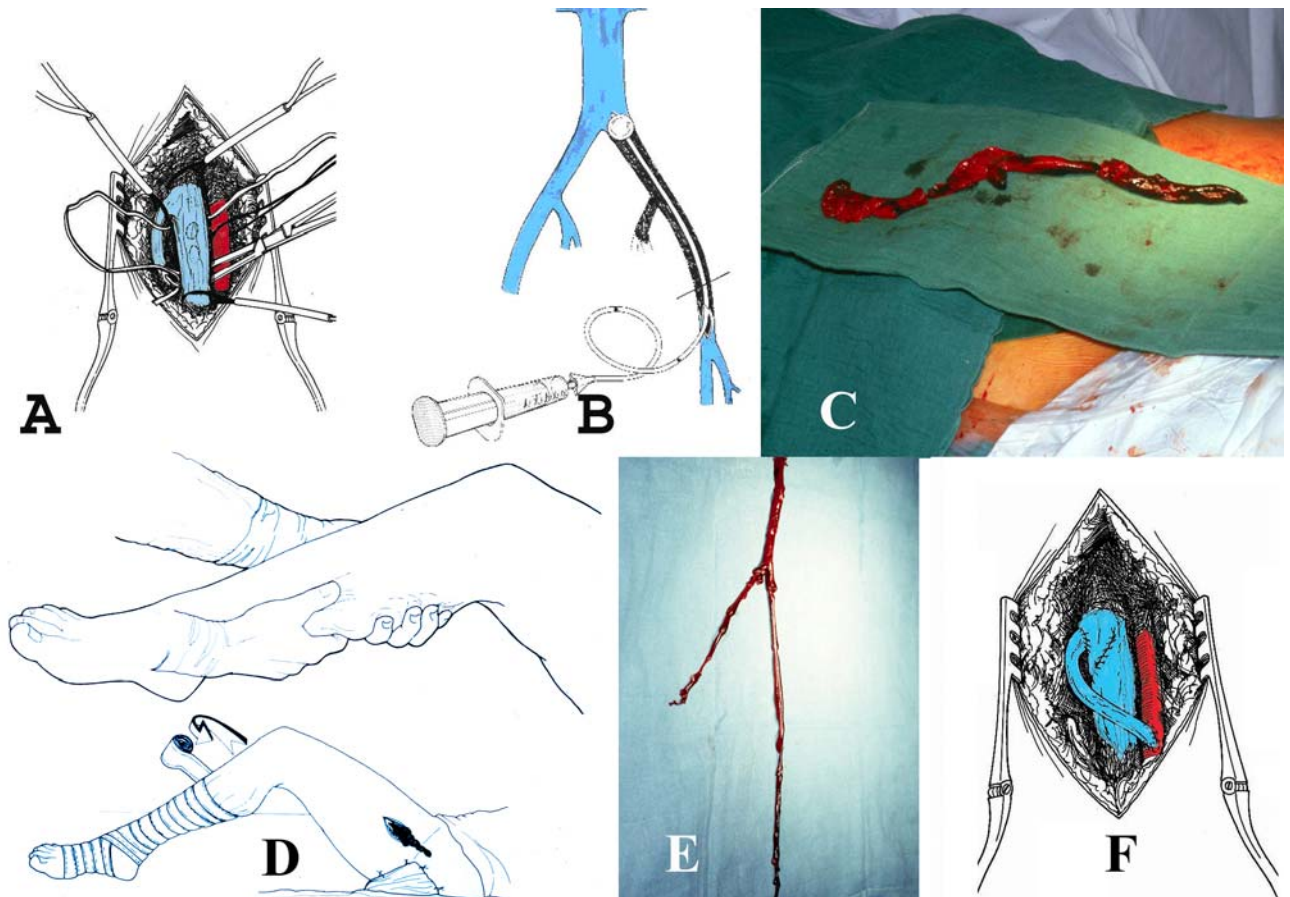


Figure 7 : technique de thrombectomie veineuse :

- A : abord fémoral gauche
- B : thrombectomie d'aval à la sonde de Fogarty
- C : thrombus iliaque
- D : thrombectomies d'amont par massage
- E : thrombus fémoro-poplité
- F : création d'une fistule artério-veineuse entre l'artère fémorale superficielle et la veine grande saphène

Table 2 : comparaison des résultats du traitement des lésions obstructives ilio-caves par stenting

	N	Succès technique	PP 12 mois	PP tardive	PS tardive
O'Sullivan	20		93.9%		
Nazarian	56	92%	50%	M48: 50%	M48 : 75%
Blätter	14	85.7%	79%		
Raju	304	98.7%	71%	M24: 71%	M24 : 97%
Hurst	18	100%	79%		
Hartung	70	97.1%	95.8%	M36: 83.5 %	M36: 93.4 %

PP : perméabilité primaire ; PS : perméabilité secondaire

Discussion

Intervention de J Natali

- 1) Quelles sont les circonstances de l'amputation dans la première série ?
- 2) Dans le traitement postopératoire utilisez-vous les anticoagulants : AVK etc. ou les antiagrégants : aspirine + clopidogrel ?

Réponse de O Hartung

- 1) Il s'agissait d'un homme de 38 ans, fumeur (60 paquets/année) aux antécédents familiaux et personnels de thromboses veineuses profondes. Il a bénéficié d'une thrombectomie chirurgicale iliaque gauche et cave avec confection d'une fistule artério-veineuse et stenting de la veine iliaque primitive gauche. Quatre mois après, il a présenté une ischémie aiguë du membre inférieur gauche par thrombose fémorale superficielle. Une thrombectomie chirurgicale a été pratiquée suivie de 2 pontages se soldant au total par une amputation de cuisse. Il a secondairement présenté une ischémie du pied droit avec disparition des pouls fémoraux. Un angioscanner a montré l'existence d'une thrombose de l'aorte abdominale sous rénale. Aucune intervention de revascularisation n'a été pratiquée et le patient a été placé sous préviscan. Le scanner de contrôle réalisé à n mois a montré la perméabilité de l'aorte. Le bilan de thrombose de ce patient n'a mis en évidence aucune anomalie décelable de la coagulation.
- 2) Pour les patients présentant une symptomatologie chronique, en cas de lésion simple type syndrome de Cockett nous associons une héparine de bas poids moléculaire à dose efficace pendant 15 jours à un antiagrégant pendant 1 an. Les patients traités pour lésions complexes et/ou étendues, pour lésions séquellaires après thrombose veineuse profonde ou présentant un risque thrombotique accru (anomalie du bilan de thrombose) bénéficient d'un traitement anticoagulant au long cours pour au moins un an. Il en est de même pour les patients traités pour thrombose veineuse profonde en phase aiguë.

Intervention de JB Ricco

- 1) Quelle est la place des stents couverts (endoprothèses) ?

Réponse de O Hartung

Nous n'en avons pas l'expérience dans cette indication. Ils pourraient être utilisés en cas de rupture de la veine iliaque.

Intervention de D Mellièrre

Je suis fasciné par les décennies de combat pour traiter ces obstructions veineuses que la plupart des équipes vasculaires confient au seul traitement médical. Je vous félicite pour l'importance de la série et les excellents résultats tardifs que vous rapportez.

Trois questions :

- 1) Pouvez-vous commenter davantage les précautions prises pour éviter les embolies pulmonaires lorsque vous faites une thrombectomie cave ?
- 2) Quel type de stent est le moins sujet à compression dans cette localisation ?
- 3) Y a-t-il des risques de rupture lorsqu'on dilate une hypoplasie cave ?

Réponse de O Hartung

- 1) Il faut tout d'abord éviter toute mobilisation brusque des membres lors de la préparation du patient (asepsie, champage). Durant l'intervention dès que la veine fémorale est mise à jour, et avant de disséquer ses faces latérales une pression positive en fin d'expiration (PEEP) doit être mise en place par les anesthésistes et ceux jusqu'à ce que l'angiographie de contrôle ait montré l'absence de thrombus résiduel. Par ailleurs, Plate (Plate G, Ohlin P, Eklöf B. Pulmonary embolism in acute iliofemoral venous thrombosis. *Br J Surg* 1985; 72:912-915) a démontré que la confection d'une fistule artério-veineuse fémoro-fémorale réduit de façon significative le risque d'embolie pulmonaire postopératoire (20% sans versus 0 avec).

Il n'y plus, à notre avis, d'indication à la mise en place d'un système de filtration cave pré ou peropératoire comme cela a parfois été pratiqué dans le passé lors des thrombectomies caves (clip cave) ou comme il est fréquemment pratiqué lors des thrombolyses (filtre cave temporaire ou non).

- 2) Les stents utilisés sont des stents auto-expansibles métalliques. En effet ceux-ci ont l'avantage de ne pas pouvoir être écrasés comme nous l'avons montré avec les stents expansibles par ballonnet (Juhan C, Hartung O, Alimi Y, Barthelemy P, Valerio N, Portier F. Treatment of nonmalignant obstructive ilio caval lesions by stent placement: mid-term results. *Ann Vasc Surg* 2001; 15:227-232). Par ailleurs nous préconisons comme les principaux auteurs de ne pas utiliser des stents auto-expansibles en nitinol qui ont tendance à migrer plus facilement et qui ne peuvent être récupérés durant leur déploiement.

3) Il existe un risque théorique de rupture mais ce risque est surtout important si l'on dilate une veine collatérale qui se serait développée parallèlement à la veine cave. Ce type d'incident n'est pas rapporté dans la littérature.

Intervention de JG Kretz

- 1) Vous préconisez de faire dépasser le stent dans la VCI. L'aspect de cette protrusion du stent dans la VCI ne vous inquiète-t-elle pas ?
- 2) Quel est le devenir à très long terme des thrombectomies veineuses ?

Réponse de O Hartung

1) Au début de notre expérience, nous placions le stent à l'extrémité de la veine iliaque. Nous avons été surpris des recommandations de Raju et Neglen qui recommandaient de déployer le stent jusqu'au bord droit de la veine cave inférieure : nous considérons en effet que cette protrusion pouvait être délétère pour la perméabilité de l'axe iliaque controlatéral. Mais nous avons observé des resténoses par glissement de l'artère iliaque gauche sur le stent. Nous avons depuis lors appliqué cette technique sans en observer de complication.

2) Notre Maître, Claude Juhan, a publié en 1997 (Juhan CM, Alimi YS, Barthelemy PJ, Fabre DF, Riviere CS. Late results of iliofemoral venous thrombectomy. *J Vasc Surg* 1997; 25:417-422) les résultats à 8 ans des thrombectomies veineuses avec 80% d'absence de maladie veineuse post phlébitique contre 20% après traitement médicale isolé.

Intervention de JD Picard

Deux questions :

- 1) Devant un syndrome de Cockett asymptomatique, que décidez-vous ?
- 2) Vous avez éliminé les sténoses malignes, par récurrence ou séquellaires ; elles ne faisaient pas partie de votre exposé, mais j'aimerais savoir si vous en avez la pratique ?

Réponse de O Hartung

1) La compression de la veine iliaque primitive gauche par l'artère iliaque primitive droite est fréquente et a été évaluée à 23% sur des séries autopsiques. Il n'y a aucune indication à traiter ces lésions si elles sont asymptomatiques. Par contre l'indication existe en cas de lésion symptomatique chez les patients demeurant invalidés malgré le port d'une contention veineuse élastique adaptée ainsi qu'en cas de syndrome de congestion pelvienne lié à cet obstacle anatomique.

2) Nous n'avons jamais posé d'indication au niveau du système cave inférieur pour des lésions malignes par compression tumorale. Nous avons par contre dans 2 cas traité par stenting des sténoses radiales sans masse tumorale résiduelle (Hartung O, Otero A, Boufi M, Decaridi G, Barthelemy P, Juhan C, Alimi YS. Mid-term results of endovascular treatment for symptomatic chronic nonmalignant ilio caval venous occlusive disease. *J Vasc Surg* 2005; 42:1138-144).