



# Nouveautés en chirurgie vasculaire

Rev Med Suisse 2006 ; 2 : 1572-6

**H. Probst**  
**C. Haller**  
**E. Uldry**  
**D. Petermann**  
**E. Haesler**  
**J. Cau**  
**J.-M. Corpataux**

**Drs Hervé Probst, Claude Haller, Emilie Uldry, David Petermann, Jérôme Cau et Jean-Marc Corpataux**  
 Service de chirurgie thoracique  
**Dr Eric Haesler**  
 Service d'angiologie  
 CHUV, 1011 Lausanne  
 Herve.Probst@chuv.hospvd.ch

## News in vascular surgery

In superficial venous insufficiency, surgery remains the treatment of choice. Endovenous therapies are a minimal invasive alternative, whose long-term results are not demonstrated yet. In the treatment of abdominal aortic aneurysm, endovascular repair (EVAR) and laparoscopic approach are comparatively studied with open repair, to define their precise indications. In occlusive arterial disease, endovascular treatment offers inferior results in term of durability and patency, however with a decrease in morbidity and mortality.

Lors d'insuffisance veineuse superficielle, la chirurgie reste le traitement de choix. Les méthodes endoveineuses sont une alternative «minimalement invasive», dont les résultats à long terme ne sont pas encore connus. Différentes options thérapeutiques de l'anévrisme de l'aorte abdominale sous-rénale, telles que le traitement endovasculaire (EVAR) et l'approche laparoscopique, font l'objet d'études comparatives avec la chirurgie conventionnelle, afin de définir précisément leurs indications. Lors de maladies artérielles occlusives des membres inférieurs, le traitement endovasculaire offre des résultats inférieurs au traitement chirurgical en termes de durabilité et de perméabilité, avec toutefois une diminution de la morbidité et de la mortalité.

## MALADIE VEINEUSE

Les varices des membres inférieures sont une pathologie fréquente avec une prévalence de 10,4 à 23% chez l'homme et de 29,5 à 39,5% chez la femme.<sup>1</sup> En présence d'un reflux, la chirurgie comprenant la ligature de la crosse et l'éveinage de la veine saphène reste le traitement de choix.<sup>2</sup> Toutefois, plusieurs alternatives thérapeutiques minimalement invasives ont été récemment développées. En effet, l'occlusion de la veine saphène par agents sclérosants, par sonde de radiofréquence ou par laser constituent les principales techniques endoveineuses non chirurgicales.<sup>3</sup>

### Sclérothérapie

L'occlusion de la veine saphène par sclérothérapie sous contrôle ultrasonographique a déjà fait l'objet de plusieurs études. Belcaro et coll. ont comparé dans leur étude non randomisée l'injection de liquide sclérosant et de mousse.<sup>4</sup> Cette étude a démontré des taux d'occlusions de 17% et de 67%, ainsi que de récurrences de 25% et de 8,1%, respectivement. Ces résultats ont été confirmés dans l'étude prospective randomisée de Ascer et coll. démontrant, après injection de polidocanol ou de mousse, un amendement du reflux chez 40% versus 84% des patients à trois semaines.<sup>5</sup> Lors de sclérothérapie par agent sclérosant liquide, plusieurs auteurs ont décrit des taux de persistance de reflux de 44% à 75% lors de suivi à plus de deux ans.<sup>3</sup> Il a été suggéré que la sclérothérapie par mousse permettait de limiter la quantité d'agents sclérosants à injecter par réduction de sa dilution dans le sang tout en couvrant une plus grande surface que les liquides sclérosants. Alors que la sclérothérapie par liquide sclérosant offre des résultats peu satisfaisants à long terme pour les récurrences, le traitement avec mousse fait actuellement l'objet d'étude afin d'en évaluer son efficacité à plus longue échéance.

### Ablation par radiofréquence

L'occlusion de la veine saphène par radiofréquence endoveineuse a été décrite par Goldman et coll. en 2000.<sup>6</sup> La technique consiste à ponctionner la veine



au niveau du genou en anesthésie générale et à avancer le cathéter dans la veine saphène sous contrôle ultrasonographique. Cette technique s'applique principalement aux veines non tortueuses de moins de 12 mm de diamètre. La chaleur dégagée dans la veine occasionne une altération de l'endothélium, une dénaturation du collagène ainsi qu'une contraction du vaisseau. En 2002, Merchant et coll. ont démontré un taux d'occlusion de 80% à deux ans.<sup>7</sup> Les taux d'occlusion varient entre 80 et 100% selon les études les plus récentes. Les complications reportées lors de ce type de traitement sont les paresthésies (3 à 49%), les brûlures cutanées (2 à 7%), les thromboses veineuses profondes (1 à 16%) ainsi que les hématomes.<sup>3</sup>

### Thérapie par laser endoveineux

Cette technique est utilisée pour le traitement du reflux saphénien depuis neuf ans. Sous contrôle ultrasonographique, une fibre laser est introduite dans la veine jusqu'au niveau de la crosse. La procédure nécessite l'infiltration d'anesthésiques locaux le long de la veine. La fibre laser est lentement retirée à un rythme de 3 mm/sec. Contrairement à la technique par radiofréquence, la veine ne s'occlut pas immédiatement, mais se réduit progressivement en taille, suivant le processus d'altération endothéliale, de nécrose focale et d'occlusion thrombotique. De nombreux auteurs ont décrit des taux d'occlusion de 94 à 99% à deux ans.<sup>1</sup> Les principales complications reconnues lors de ce type de traitement sont les hématomes, les brûlures cutanées, les paresthésies, ainsi que les thrombophlébites profondes et superficielles.

Ces techniques minimalement invasives ont l'avantage de limiter le nombre d'incisions et permettent généralement un temps de récupération plus court que le traitement chirurgical conventionnel. Toutefois, du point de vue technique, ces méthodes ne permettent pas l'occlusion des branches collatérales de la crosse veineuse, ce qui pourrait être une cause de récurrence du reflux. Ces méthodes représentent actuellement une alternative possible au traitement chirurgical conventionnel. Toutefois, leur suivi est encore limité et leurs conséquences à long terme restent méconnues.

## MALADIE ANÉVRISMALE AORTIQUE

### Traitement endovasculaire

Le traitement endovasculaire des anévrismes (EVAR-*Endovascular Aneurysm Repair*) permettant l'exclusion d'anévrisme de l'aorte abdominale (AAA) a été introduit en 1991.<sup>8</sup> Cette intervention a été principalement réalisée chez des patients non opérables en raison de nombreuses comorbidités. Toutefois, le développement technologique a permis d'étendre l'indication à l'EVAR, en raison de son caractère minimalement invasif et de sa durée de séjour hospitalier réduite.

Les deux études EVAR 1 et 2 ont été élaborées afin de déterminer la sécurité et l'efficacité du traitement endovasculaire de l'AAA en termes de mortalité, de qualité de vie, de durabilité et du rapport coût-bénéfice pour des patients en bonne santé en comparaison au traitement chirurgical (EVAR 1) et à des patients inopérables (EVAR 2).

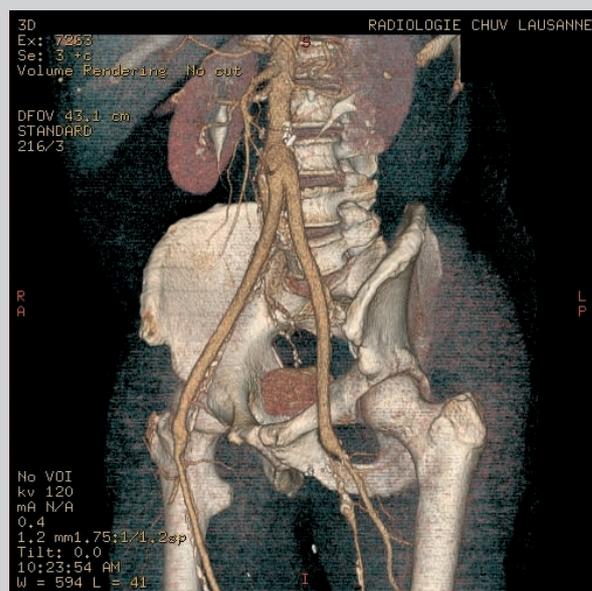
L'étude randomisée contrôlée EVAR 1 comprenait 1082 patients de 60 ans ou plus, porteurs d'un AAA de 5,5 cm de diamètre au minimum.<sup>9</sup> Cette étude a montré une diminution significative de la mortalité postopératoire (< 30 jours) dans le groupe EVAR, avec 1,7% versus 4,7% dans le groupe chirurgical classique. Quatre ans après randomisation, la mortalité générale était de 28% dans les deux groupes. La proportion de patients présentant des complications durant les quatre ans de randomisation s'élève à 41% dans le groupe EVAR et à 9% dans le groupe chirurgical. Après douze mois, il n'existait pas de différence en termes de qualité de vie dans les deux groupes. En termes de coût-bénéfice, le coût hospitalier moyen et celui du suivi étaient de 13 257 UK£ pour EVAR et de 9946 UK£ pour la cure chirurgicale. EVAR n'offre donc pas d'avantage en termes de qualité de vie et de survie à long terme. De plus, cette technique engendre des coûts importants en raison du nombre important de complications et de nécessité de réintervention. L'étude EVAR 2 a évalué l'intérêt de cette technique en termes de survie chez des patients inopérables.<sup>10</sup> Cette étude a inclu 338 patients de 60 ans ou plus, porteurs d'un AAA de 5,5 cm de diamètre au minimum. La mortalité à 30 jours était de 9% dans le groupe traité. Dans le groupe non traité, le taux de rupture était de neuf pour cent personnes/année. La mortalité globale était de 64% à quatre ans sans différence entre les deux groupes. La mortalité liée à la pathologie anévrismale était également similaire dans les deux groupes. En termes de coût-bénéfice, le coût hospitalier moyen et celui du suivi étaient de 13 632 UK£ pour EVAR et de 4983 UK£ pour le groupe non traité. L'interprétation de cette étude a mis en évidence une mortalité postopératoire importante dans le groupe EVAR. Ce traitement n'améliore pas la survie en comparaison du groupe non traité et nécessite une surveillance régulière et des réinterventions engendrant des coûts supplémentaires.

Malgré ces résultats, EVAR reste un sujet d'intérêt en raison des progrès techniques liés à l'endoprothèse et des améliorations des méthodes d'imagerie qui permettront à l'avenir de limiter les multiples réinterventions ainsi que la morbidité et la mortalité à court et long terme. L'utilisation de cette technique dans le cadre de la rupture d'AAA (rAAA) a également fait l'objet de plusieurs études. La chirurgie ouverte lors de rAAA est grevée d'une mortalité de 50%. Dans une étude multicentrique, Greco et coll. ont démontré que la mortalité est significativement diminuée dans le groupe EVAR (39,3%) en comparaison du groupe de chirurgie ouverte (47,7%).<sup>11</sup> De plus, le traitement endovasculaire est grevé d'une morbidité moins importante en termes de complications pulmonaires, rénales et hémorragiques. Les risques et les bénéfices à long terme sont encore méconnus et nécessitent des études sur le devenir de ces patients.

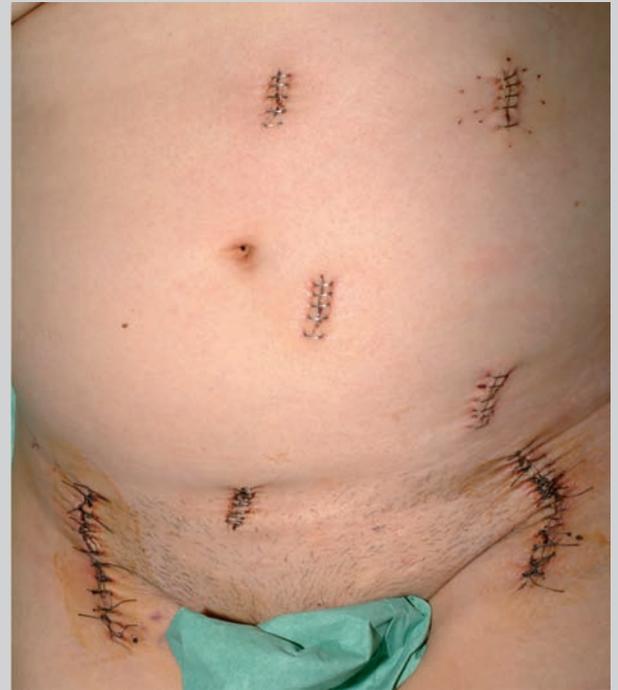
## MALADIE OCCLUSIVE AORTO-ILIAQUE (MOAI)

L'artériosclérose est la principale étiologie rencontrée dans la maladie occlusive aorto-iliaque (MOAI).<sup>22</sup> L'avènement de l'angioplastie avec le développement de nouveaux stents a considérablement changé la prise en charge de

cette maladie au cours des dix dernières années.<sup>13</sup> La *Trans Atlantic Inter-Society Consensus* (TASC) a édité en 2000 des recommandations concernant la prise en charge de la MOAI, en classifiant la sévérité de l'atteinte en quatre stades de A à D (TASC).<sup>14,15</sup> Il est communément admis de traiter les lésions classées A et B par voie endovasculaire. Cependant, pour les lésions plus étendues, types C et D, la procédure de choix reste la revascularisation chirurgicale. Le taux de perméabilité du groupe chirurgical avoisine 90% à cinq ans alors que celui des procédures endovasculaires compliquées se situe entre 65 et 75% à cinq ans.<sup>16</sup> Toutefois, les taux de morbidité et de mortalité du groupe chirurgical sont plus élevés que pour le groupe endovasculaire. Afin de diminuer le taux de complications postopératoires, plusieurs équipes chirurgicales se sont intéressées à une approche laparoscopique. En 1993, Dion et coll. furent les premiers à publier un abord laparoscopique pour la prise en charge de la MOAI.<sup>17</sup> D'autres centres de chirurgie vasculaire ont adopté cette technique laparoscopique en y apportant quelques modifications en vue d'une simplification de l'intervention.<sup>18-20</sup> En 2004, Coggia et coll. ont publié une série de 93 cas opérés par voie totalement laparoscopique.<sup>21</sup> Cette étude a montré d'excellents résultats de perméabilité à moyen terme, avec une mortalité postopératoire de 4%. Notre série porte sur quinze patients opérés pour MOAI depuis décembre 2004 (figures 1 et 2). Tous les pontages ont été réalisés par abord totalement laparoscopique sans conversion chirurgicale. Pendant la période peropératoire, un patient a développé une ischémie aiguë d'un membre inférieur d'origine embolique, traitée par embolectomie dans le même temps opératoire. La perméabilité primaire avec un suivi angiologique moyen de onze mois est de 100%. Aucun décès n'a été enregistré au cours du suivi.



**Figure 1.** Angio-CT de contrôle une semaine après pontage aorto-bifémoral par laparoscopie pour maladie occlusive aorto-iliaque



**Figure 2.** Status abdominal après pontage aorto-bifémoral par laparoscopie pour maladie occlusive aorto-iliaque

La chirurgie laparoscopique offre à moyen terme des résultats comparables à ceux de la chirurgie conventionnelle avec une morbidité moindre en raison du caractère minimalement invasif de la laparoscopie. Toutefois, cette technique nécessite une longue courbe d'apprentissage, et de plus exige un «compagnonnage» pour les premières interventions.

## MALADIE OCCLUSIVE DES MEMBRES INFÉRIEURS

Lors d'artériopathie infra-inguinale, la réalisation d'un pontage pour une claudication sévère ou une ischémie critique (IC) du membre est actuellement un traitement reconnu.<sup>22</sup> Ce type d'intervention offre d'excellents résultats en termes de perméabilité à long terme, mais est toutefois grevé d'une mortalité et d'une morbidité significative. Afin de limiter ces complications, de nombreuses techniques minimalement invasives ont été développées.

### Traitement endovasculaire

Depuis son introduction en 1964, le traitement endovasculaire s'est développé et figure parmi les traitements de choix de l'artériopathie des membres inférieurs. Dans une étude récente portant sur le traitement endovasculaire lors d'ischémie critique, Haider et coll. ont fait état de taux de perméabilité cumulés et de sauvetage de membre de 75% et de 90% à deux ans pour des lésions sus-génuclées et de 60% et de 76% pour des lésions sous-génuclées.<sup>23</sup> Le taux de resténoses est supérieur à 60% à deux ans dans les



deux groupes, nécessitant des interventions répétées. Le traitement endovasculaire offre de bons résultats en termes de perméabilité à moyen terme chez des patients sélectionnés, dont les lésions anatomiques sont traitables par cette méthode. Toutefois, de fréquentes resténoses apparaissent nécessitant des réinterventions.

Dans le contexte de l'IC associée à une artériopathie occlusive distale, le laser excimer permet la réouverture de vaisseaux périphériques totalement occlus. Dans leur étude prospective multicentrique, Bosiers et coll. ont traité 51 membres avec un succès technique initial de 100%.<sup>24</sup> Le taux de sauvetage de membre était de 90,5 à six mois. Ce traitement doit être évalué à plus long terme. Toutefois, il pourrait être une alternative valable à la chirurgie chez des patients inopérables présentant une IC.

### L'endartériectomie à distance de l'artère fémorale superficielle

Cette intervention est réalisée par une seule courte incision, permettant l'abord de l'artère. L'utilisation d'un «strip-ter» muni d'un anneau à son extrémité permet de réaliser une endartériectomie de toute l'artère sous contrôle radioscopique. La plaque d'athérosclérose est ensuite intégralement retirée. Après réalisation d'une angiographie de contrôle, un stent est positionné distalement à l'endroit où la plaque a été sectionnée afin d'éviter toute dissection de l'artère. Le succès technique initial varie de 79 à 88% selon les auteurs, et nécessite une courbe d'apprentissage.<sup>25,26</sup> La perméabilité primaire à un an varie de 38 à 84%. Martin et coll. ont décrit une perméabilité primaire de 70% à 30 mois.<sup>25</sup> Toutefois, toutes les études mettent en évidence un pourcentage de resténoses important (> 12%), nécessitant une surveillance stricte et des réinterventions afin de maintenir la perméabilité de l'artère.

### La chirurgie

La revascularisation distale est une intervention reconnue offrant d'excellents résultats en termes de perméabilité et de sauvetage de membre lors d'IC, ainsi qu'une amélioration de la qualité de vie. Dans leur étude sur les répercussions fonctionnelles des pontages distaux, Kukkonen et coll. ont démontré que la revascularisation doit être entreprise, en particulier chez des patients âgés, afin d'éviter une amputation majeure et de maintenir leur indépendance.<sup>27</sup> Dans leur méta-analyse sur les pontages distaux pour IC, Albers et coll. ont mis en évidence des taux de perméabilité primaire, secondaire et de sauvetage de membre à cinq ans de  $63,1\% \pm 4,3\%$ ,  $70,7\% \pm 4,6\%$  et de  $77,7\% \pm 4,3\%$ , respectivement.<sup>28</sup> Dans notre propre série, nous avons réalisé un nouveau concept de pontages distaux courts portant sur 71 reconstructions dans le cadre de l'IC. Le but du pontage court est de positionner l'anastomose proximale le plus distalement possible et l'anastomose distale le plus proximale possible, afin de pouvoir utiliser le meilleur segment veineux disponible (figure 3). Le taux de perméabilité primaire et de sauvetage de membre à deux ans a été de 73% et 98,5%, respectivement.<sup>29</sup> Dans le contexte du pied diabétique ischémique, notre série en cours porte sur 132 pontages infra-inguinaux. Les taux de perméabilité primaire, primaire assistée, secondaire et de sauvetage de membre à deux ans ont été de

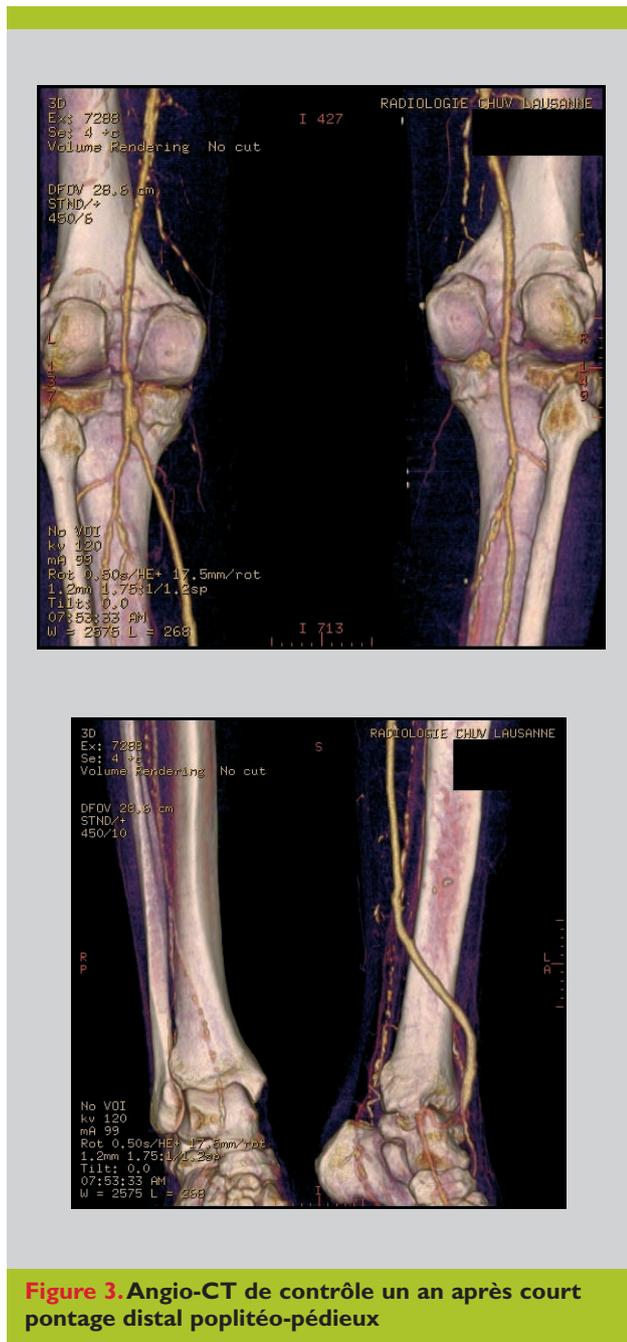


Figure 3. Angio-CT de contrôle un an après court pontage distal poplitéo-pédiéux

54%, 87%, 88% et 89,9%, respectivement.<sup>30</sup> Au cours du suivi, 32% des patients ont eu une correction endovasculaire ou chirurgicale afin de maintenir la perméabilité de la reconstruction. La revascularisation infra-inguinale du pied diabétique ischémique est efficace, mais nécessite un suivi angiologique strict afin de corriger une éventuelle sténose pouvant menacer la perméabilité du pontage. L'intérêt du prélèvement du matériel veineux autologue lors de réalisation de pontage est actuellement devenu une évidence. Berglund et coll. ont démontré que même lors de pontages fémoro-poplitéo-sus-généculés, la veine saphène devait être le conduit de choix en raison d'une différence significative de perméabilité par rapport au matériel prothétique.<sup>31</sup> De plus, le matériel prothétique doit être évité lors de symptômes de claudication, en raison d'occlusions fréquentes et d'aggravation des symp-



tômes vers une IC. En l'absence de veines saphènes utilisables, les veines de bras ainsi que la veine fémorale superficielle peuvent être prélevées. Dans notre série récemment publiée, portant sur le prélèvement de 23 veines fémorales superficielles (VFS), nous avons réalisé 21 pontages infra-inguinaux pour IC.<sup>32</sup> Cette étude avait pour but de démontrer l'efficacité de la VFS en temps que matériel de pontage et d'évaluer les répercussions fonctionnelles liées au prélèvement de la veine. Pour un suivi de 10,4 mois, la perméabilité primaire et le taux de sauvetage de membre étaient de 71,4% et de 85,7%, respectivement. Le prélèvement occasionne un syndrome obstructif sur le retour veineux démontré par pléthysmographie à air, ainsi que le développement d'un œdème. En termes de qualité de vie, il n'existe pas de limitation lors d'activité sociale et domestique et la plainte liée à la sensation de jambes lourdes est modérée malgré la présence de l'œdème. ■

### Implications pratiques

- Dans le traitement de l'insuffisance veineuse superficielle, les méthodes endoveineuses (laser, radiofréquence) sont une alternative possible au traitement chirurgical conventionnel, toutefois les conséquences à long terme ne sont pas connues
- EVAR peut être proposé à des patients sélectionnés et a gagné sa place dans l'arsenal thérapeutique. Toutefois, avec l'émergence du traitement laparoscopique, la position d'EVAR de la chirurgie conventionnelle et de l'approche laparoscopique doit être évaluée dans le cadre d'études prospectives randomisées
- Le traitement endovasculaire de l'artériopathie occlusive des membres inférieurs offre des résultats inférieurs au traitement chirurgical en termes de durabilité et de perméabilité, avec toutefois une diminution de la morbidité et de la mortalité

### Bibliographie

- 1 Mundy L, Merlin TL, Fitridge RA, Hiller JE. Systematic review of endovenous laser treatment for varicose veins. *Br J Surg* 2005;92:1189-94.
- 2 Wolf B, Britenden J. Surgical treatment of varicose veins. *J R Coll Surg Edinb* 2001;46:154-6.
- 3 \*\* Beale RJ, Gough MJ. Treatment options for primary varicose veins—a review. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2005;30:83-95.
- 4 Belcaro G, Nicolaidis AN, Errichi BM, Cesarone MR. Superficial thrombophlebitis of the legs: A randomised, controlled follow-up study. *Angiology* 1999;50:523.
- 5 Ascer E, Lorenzen E, Pollina R, Gennaro M. Preliminary results of a non-operative approach to saphenofemoral junction thrombophlebitis. *J Vasc Surg* 1995;22:616-21.
- 6 Goldman MP. Closure of the greater saphenous vein with endoluminal radiofrequency thermal heating of the vein wall in combination with ambulatory phlebectomy: Preliminary 6-month follow-up. *Dermatol Surg* 2000;26:899-901.
- 7 Merchant RF, De Palma RG, Kabnick LS. Endovascular obliteration of saphenous reflux: A multicenter study. *J Vasc Surg* 2002;35:1190-6.
- 8 Parodi JC, Palmaz JC, Barone HD. Transfemoral intraluminal graft implantation for abdominal aortic aneurysms. *Annals Vasc Surg* 1991;5:491-9.
- 9 \* EVAR trial participants. Endovascular aneurysm repair versus open repair in patients with abdominal aortic aneurysm (EVAR trial 1): Randomised controlled trial. *Lancet* 2005;365:2179-86.
- 10 \* EVAR trial participants. Endovascular aneurysm repair and outcome in patients unfit for open repair of abdominal aortic aneurysm (EVAR trial 2): Randomised controlled study. *Lancet* 2005;365:2187-92.
- 11 Greco G, Egorova N, Anderson PL, et al. Outcomes of endovascular treatment of ruptured abdominal aortic aneurysms. *J Vasc Surg* 2006;43:453-9.
- 12 DeBakey ME, Lawrie GM, Glaeser DH. Patterns of atherosclerosis and their surgical significance. *Ann Surg* 1985;201:115-31.
- 13 Upchurch GR, Dimick JB, Wainess RM, et al. Diffusion of new technology in health care: The case of aorto-iliac occlusive disease. *Surg* 2004;136:812-8.
- 14 TASC. Treatment of intermittent claudication. *J Vasc Surg* 2000;31:77-122.
- 15 TASC working group. Management of peripheral arterial disease. *Trans Atlantic Inter-Society Consensus. J Vasc Surg* 2000;31(Suppl.):S214-7.
- 16 Wilson SE, Wolf GL, Cross AP. Percutaneous transluminal angioplasty versus operation for peripheral atherosclerosis: Report of a prospective randomized trial in a selected group of patients. *J Vasc Surg* 1989;9:1-9.
- 17 Dion YM, Gracia CR. A new technique for laparoscopic aortobifemoral grafting in occlusive aortoiliac disease. *J Vasc Surg* 1997;26:685-92.
- 18 Ahn SS, Hiyama DT, Rudkin GH, et al. Laparoscopic aortobifemoral bypass. *J Vasc Surg* 1997;26:128-32.
- 19 Barbera L, Mumme A, Mentin S, et al. Operative results and outcome of twenty-four totally laparoscopic vascular procedures for aortoiliac occlusive disease. *J Vasc Surg* 1998;28:136-42.
- 20 Alimi YS, Hartung O, Orsoni P, et al. Abdominal aortic laparoscopic surgery: Retroperitoneal or transperitoneal approach? *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1999;19:21-6.
- 21 Coggia M, Javerliat I, Di Centa I, et al. Total laparoscopic bypass for aortoiliac occlusive lesions: 93-case experience. *J Vasc Surg* 2004;40:899-903.
- 22 \* Trans Atlantic Inter-Society Consensus (TASC). Management of peripheral arterial disease (PAD). *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2000;19:S1-250.
- 23 Haider SN, Kavanagh EG, Forlee M, et al. Two-year outcome with preferential use of infrainguinal angioplasty for critical ischaemia. *J Vasc Surg* 2006;43:504-12.
- 24 Bosiers M, Peeters P, Elst FV, et al. Excimer laser assisted angioplasty for critical limb ischemia: Results of the LACI Belgium study. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2005;29:613-9.
- 25 Martin JD, Hupp JA, Peeler MO, Warble PB. Remote endarterectomy: Lessons learned after more than 100 cases. *J Vasc Surg* 2006;43:320-6.
- 26 Devalia K, Magee TG, Galland RB. Remote superficial femoral endarterectomy: Long-term results. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2006;26:2-5.
- 27 Kukkonen T, Junnila J, Tulla H, Aittola V, Mäkinen K. Functional outcome of distal bypasses for lower limb ischaemia. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2006;31:258-61.
- 28 Albers M, Romiti M, Brochado-Neto FC, De Luccia N. Meta-analysis of popliteal-to-distal vein bypass grafts for critical ischaemia. *J Vasc Surg* 2006;43:498-503.
- 29 Probst H, Saucy F, Dusmet M, et al. Clinical results of autologous infrainguinal revascularization using grafts originating distal to the femoral bifurcation in patients with mild inflow disease. *J Cardiovasc Surg* (accepted).
- 30 Uldry E, Probst H, Haller C, et al. A strict surveillance of infrainguinal bypass graft in diabetic patients with chronic critical ischaemia is essential to achieve efficient revascularisation (in process).
- 31 Berglund J, Björck M, Elfström J. Long-term results of above knee femoro-popliteal bypass depend on indication for surgery and graft-material. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2005;29:412-8.
- 32 Probst H, Ducrey N, Depairon M, et al. Quality of life after superficial femoral vein harvest for infra-inguinal reconstructions. *Praxis* 2006;95:447-50.

\* à lire

\*\* à lire absolument