



# Anévrismes de l'artère poplitée : quelle prise en charge en 2013 ?

Rev Med Suisse 2013; 9: 1299-304

C. Dubuis  
S. Déglise  
F. Saucy  
T. Holzer  
L. Calanca  
L. Mazzolai  
F. Doenz  
S. D. Qanadli  
J.-M. Corpataux

## Popliteal artery aneurysms: management in 2013

Although rare, popliteal artery aneurysms are the most common peripheral aneurysms and are frequently associated with abdominal aorta aneurysms. They are often bilateral. One third of patients are asymptomatic at diagnosis, with an insidious evolution. Symptomatic patients may present with symptoms of either acute ischemia or chronic ischemia, or rarely compression or rupture.

Surgical exclusion of aneurysm followed by venous bypass remains the treatment of choice. Endovascular treatment is an attractive alternative currently reserved for patients at high risk, with good anatomical criteria. Elective treatment before symptoms onset is preferable given the best results in terms of patency and complications. A conservative approach is allowed for small aneurysms without major embolic risk provided careful monitoring by ultrasound.

Bien que rares, les anévrismes de l'artère poplitée sont les plus fréquents des anévrismes périphériques. Ils sont souvent bilatéraux et associés aux anévrismes de l'aorte abdominale. Lors du diagnostic, un tiers est asymptomatique, avec une évolution insidieuse. Les patients symptomatiques se présentent avec un tableau d'ischémie aiguë ou d'ischémie chronique ou rarement de compression ou de rupture.

La chirurgie par exclusion et pontage veineux reste le traitement de référence. Le traitement endovasculaire est une alternative séduisante qui reste pour l'instant réservée aux patients à haut risque avec de bons critères anatomiques. Le traitement électif avant la survenue de symptômes présente de meilleurs résultats. Une attitude conservatrice avec surveillance angiologique est admise pour les petits anévrismes à faible risque embolique.

## INTRODUCTION

Les anévrismes de l'artère poplitée (AAP) sont connus depuis de très nombreuses années, puisqu'on trouve déjà des références de cette pathologie dans l'Égypte ancienne. Il faudra attendre le XIX<sup>e</sup> siècle pour trouver une trace des premiers traitements «modernes» de ces anévrismes avec Dupuytren et, en 1888, Rudolph Matas, chirurgien à la Nouvelle-Orléans, est le premier à décrire la suture par l'intérieur d'un anévrisme, qu'on appellera ensuite endoanévrismorrhaphie. Depuis cette

période et les progrès de la chirurgie vasculaire, et notamment l'avènement de l'endovasculaire, la prise en charge de cette pathologie s'est améliorée et modifiée, mais l'AAP reste une maladie insidieuse dont le pronostic pour le membre atteint peut être catastrophique si le traitement survient trop tard. Le but de cet article est donc de faire le point sur les possibilités thérapeutiques d'un AAP en 2013.

## ÉPIDÉMIOLOGIE

Bien que relativement rares avec une incidence aux alentours de 0,1-2,8%,<sup>1</sup> les AAP sont les plus fréquents des anévrismes périphériques, représentant 70% des anévrismes des membres inférieurs. Un anévrisme se définit comme une dilatation avec perte du parallélisme des parois de l'artère, localisée à un segment artériel avec une augmentation du diamètre d'au moins 50% par rapport à l'artère d'amont. Toutefois, en clinique, on parle d'anévrisme poplitée lorsque le diamètre de l'artère dépasse 2 cm.

Les AAP surviennent presque exclusivement chez l'homme (96%), avec un âge moyen se situant à 65 ans.<sup>2</sup> Dans plus de la moitié des cas, ils sont bilatéraux et il existe une forte association entre les AAP et les anévrismes de l'aorte abdominale (AAA). En effet, les patients avec un AAP ont 40% de risque d'être porteur d'un AAA et inversement, en cas d'AAA, on retrouve un AAP dans environ 15% des cas (tableau 1).<sup>3</sup>



**Tableau 1. Données générales sur les anévrismes poplités**

AAA: anévrisme de l'aorte abdominale.

Caractéristiques	Données
Hommes	96%
Age moyen au diagnostic	65 ans
Anévrismes symptomatiques	39%
Anévrismes bilatéraux	50%
Association à un AAA	40%

L'évolution naturelle des AAP est une croissance de 1,5-3,7 mm/an avec un taux de développement des symptômes de 14%/an et un risque de complication de 15-25% à dix-huit mois, allant jusqu'à 60-75% à cinq ans.

## ÉTIOLOGIE

L'étiologie des AAP n'est pas encore clairement élucidée. L'origine est vraisemblablement dégénérative et on retrouve fréquemment chez ces patients des facteurs de risque cardiovasculaires classiques. Dans de plus rares cas, certaines maladies inflammatoires ou du tissu connectif sont à l'origine de cette pathologie. Les AAP sont le plus souvent fusiformes, mais parfois peuvent se présenter sous une forme sacculaire. Ces anévrismes dégénératifs sont à distinguer des pseudo-anévrismes ou faux anévrismes dus à une rupture pariétale secondaire à un traumatisme ou à une infection (anévrisme mycotique).

## DIAGNOSTIC

Les AAP, souvent surnommés le tueur silencieux de la circulation de la jambe ou *silent killer of the leg circulation*, évoluent de manière insidieuse avec une longue période exempte de symptômes. Malheureusement, ils sont ainsi souvent diagnostiqués lors de la survenue de complications ischémiques. La plus crainte de celles-ci est l'ischémie aiguë irréversible, due à une thrombose du sac anévrisimal associée à une occlusion chronique du lit vasculaire jambier d'aval sur embolisation, menant de façon presque inéluctable à une amputation majeure.

Ce problème a été bien mis en évidence par une revue des patients traités pour AAP sur une période de 40 ans qui décrit un risque de développer une complication thromboembolique de 35% à trois ans si les pouls distaux sont palpables au moment du diagnostic, alors que ce risque augmente à 86% en l'absence de pouls distaux.<sup>2</sup> De plus, il ne faut pas oublier que 40% des AAP asymptomatiques se présentent initialement avec des pouls distaux non palpables, ce qui confirme bien l'importance d'un diagnostic précoce chez les patients atteints de cette pathologie.<sup>4</sup>

## Manifestations cliniques

Au moment du diagnostic, les AAP peuvent se présenter principalement de deux façons :

- *asymptomatique* : dans un tiers des cas, avec parfois une masse pulsatile au creux poplité. La complication la plus

fréquente de ce groupe de patients est l'ischémie aiguë dans 17-46% des cas sur thrombose de l'AAP avec occlusion distale embolique et un risque d'amputation de 50%.

### • Symptomatique

#### – Aiguë

– Ischémie aiguë par thrombose complète et/ou embolies périphériques avec oblitération complète du lit artériel jambier : elle se manifeste par une douleur brutale du mollet et du pied, pâleur, gradient thermique, abolition des pouls,  $\pm$  paralysie sensitivomotrice.

– Compression : généralement, les veines sont les premières structures comprimées, conduisant parfois à la thrombose veineuse profonde.

– Rupture : rare (3%), se manifestant en général par une tuméfaction du creux poplité, douloureuse. Rarement, le tableau est celui d'un choc hypovolémique.

#### – Chronique

– Ischémie : tous les stades de l'artériopathie peuvent se rencontrer dans cette situation, de la claudication intermittente à l'ischémie critique avec douleurs nocturnes et/ou atteinte cutanée témoignant d'une atteinte importante du réseau artériel jambier. Parfois, un embolie distal peut se révéler par une lésion cutanée transitoire sans ischémie sous-jacente.

– Compression : œdème jambier unilatéral lors d'une compression veineuse, neuropathie sciatique poplitée en cas d'atteinte nerveuse.

## Outils diagnostiques

En l'absence de symptômes, le diagnostic repose tout d'abord sur un fort taux de suspicion, puisque cette maladie se présente souvent tardivement après une évolution infraclinique lente, marquée par une obstruction progressive des artères distales. L'examen clinique par palpation du creux poplité a une mauvaise sensibilité puisque seuls 44% des AAP sont palpables. L'examen de choix reste bien évidemment l'ultrason qui permet de poser le diagnostic. Lors de cet examen, non invasif et facilement disponible, plusieurs éléments importants sont aussi analysés tels que le diamètre de l'anévrisme, l'existence d'un thrombus pariétal, et la vascularisation périphérique permettant de juger de la qualité du réseau artériel d'amont et d'aval.<sup>5</sup> Lors de cet examen angiologique, la recherche d'un AAP controlatéral ainsi que d'un AAA doit être effectuée. Ainsi, en cas de suspicion d'AAP, un bilan angiologique devrait systématiquement être demandé puisqu'il permettra de répondre aux questions qui se révéleront déterminantes dans la décision thérapeutique, comme on le verra par la suite. En présence de manifestations cliniques le plus souvent d'ordre ischémique comme préalablement décrit, la réalisation d'un bilan angiologique est bien évidemment l'étape de choix sur la route menant au traitement.

Lorsque l'indication au traitement est posée, des informations complémentaires concernant surtout l'état des artères jambières ainsi que le diamètre des vaisseaux sont essentielles. Une imagerie plus précise est donc nécessaire, pouvant être obtenue par un angio-CT ou éventuellement une angio-IRM. Dans de rares cas, une artériographie peut se révéler indispensable afin d'évaluer le réseau périphérique jambier.



## INDICATIONS THÉRAPEUTIQUES

La décision de traiter un AAP doit toujours tenir compte des risques et bénéfices de l'intervention face aux risques d'un suivi clinique, liés à l'histoire naturelle de la maladie. De plus, en l'absence d'étude multicentrique prospective randomisée, la décision de traiter et le type de traitement doivent être individualisés pour chaque patient et pour chaque situation clinique.

Les indications reconnues à un traitement interventionnel sont donc les suivantes :

- pour tous les patients avec un AAP *symptomatique* ;<sup>6</sup>
- pour les patients *asymptomatiques*, en présence d'un ou plusieurs des critères ci-dessous :
  - diamètre  $\geq 2$  cm ;
  - présence de thrombus pariétal ;
  - atteinte du lit périphérique : occlusion d'une ou plusieurs artères jambières.

En cas d'AAP asymptomatique inférieur à 2 cm de diamètre, sans thrombus pariétal et sans signe d'embolisation distale, deux possibilités de traitement existent :

- conservateur : par surveillance clinique et échographique régulière par un angiologue. La question de l'anticoagulation reste toutefois matière à débat.
- Interventionnel : cette politique plus agressive se base sur le fait que 40% des AAP augmentent de diamètre et deviennent symptomatiques lors du suivi.

## MODALITÉS DE TRAITEMENT

Comme dans le traitement de l'artériopathie périphérique ainsi que dans celui des AAA, il existe de nos jours deux possibilités thérapeutiques pour les AAP, la chirurgie ouverte et l'approche endovasculaire (figure 1). Les avantages du traitement endovasculaire se basent sur la réduction des complications associées à la chirurgie ouverte et la diminution du temps de récupération tout en maintenant des taux de sauvetage de membre similaires sans réintervention excessive. Les résultats à long terme de cette intervention n'étant pas connus, elle reste encore réservée aux patients à hauts risques anesthésique et chirurgical, et qui ont une anatomie appropriée pour la mise en place d'une endoprothèse.

### Chirurgie

#### Traitement électif par voie ouverte

Ce traitement reste le gold standard en raison de ses excellents résultats. Il peut se faire par voie médiale ou postérieure selon l'anatomie, la localisation et l'extension de l'anévrisme. Le but de ce traitement est d'éliminer tout risque embolique, de rupture ou de compression à partir de l'anévrisme. Il consiste donc à exclure l'anévrisme par ligatures proximale et distale de l'anévrisme puis de restaurer le flux en confectionnant un pontage de préférence veineux. Les collatérales devront en principe aussi être liga-

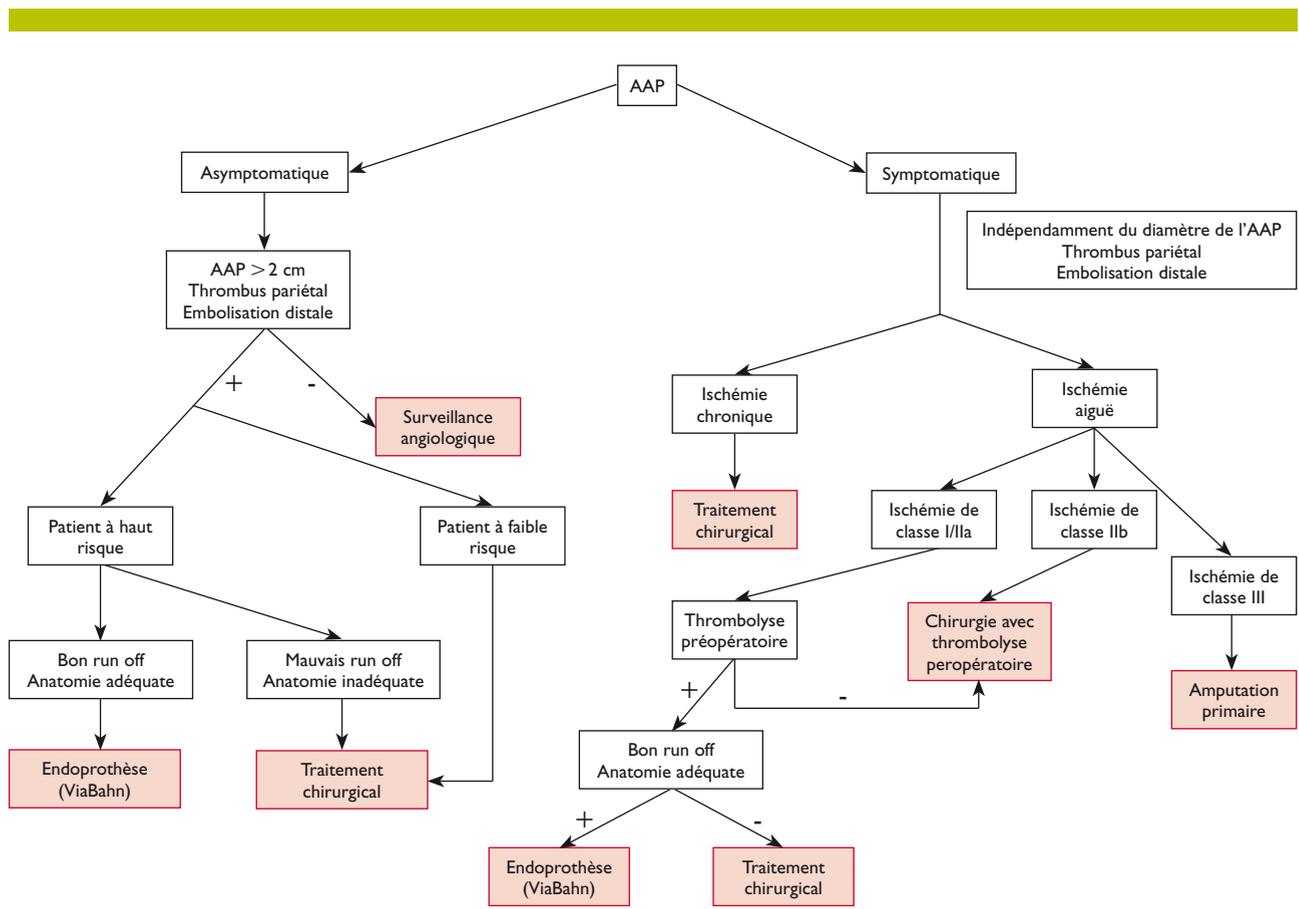


Figure 1. Algorithme de prise en charge des anévrismes de l'artère poplitée  
AAP: anévrisme de l'artère poplitée.



turées. Contrairement aux petits anévrismes que l'on peut laisser en place, les gros anévrismes bénéficieront d'une ouverture du sac avec évacuation du thrombus et ligature de ses collatérales afin d'éviter la compression des structures adjacentes. En principe, il n'est pas recommandé d'exciser le sac anévrisimal au vu du risque augmenté de lésions des structures accolées à sa paroi.

### Traitement de l'ischémie aiguë sur thrombose de l'AAP

Plusieurs situations sont possibles en fonction de la sévérité de l'ischémie. Dans tous les cas, une héparinothérapie doit être instaurée précocement.<sup>7</sup> En cas d'atteinte sévère, une intervention en urgence est nécessaire alors qu'une thrombolyse préopératoire peut être envisagée si la menace du membre n'est pas complète, permettant souvent une récupération partielle du lit d'aval.<sup>8</sup> Le traitement en lui-même va ensuite dépendre de l'extension de la thrombose et de l'atteinte des artères jambières.

- AAP thrombosé avec au moins une artère jambière perméable : pontage veineux avec exclusion de l'AAP.
- AAP thrombosé sans aucune artère de jambe perméable : tentative de thromboembolctomie des trois artères de jambe à laquelle peut être associée une thrombolyse peropératoire, permettant souvent de récupérer une artère afin d'effectuer un pontage, suivi de fasciotomies.<sup>9</sup>

### Endovasculaire

Ce traitement consiste à exclure l'anévrisme depuis l'intérieur du vaisseau par la mise en place d'une endoprothèse couverte autoexpandible qui assure aussi de ce fait la vascularisation distale. L'endoprothèse de choix actuellement disponible sur le marché est la GoreViabahn. Cette intervention peut être réalisée en anesthésie locale par ponction fémorale et utilisation si nécessaire d'un système de fermeture. Le matériel requis est standard à toute procédure endovasculaire. Cette intervention devrait se faire sous double anti-agrégation associant aspirine et clopidogrel et être poursuivie pour une durée de trois mois, comme démontré par Tielliu et coll, qui en ont fait un facteur prédictif de succès.<sup>10</sup>

## RÉSULTATS

### Chirurgie

Les résultats du traitement chirurgical dépendent de plusieurs facteurs, notamment du type de conduit utilisé pour le pontage et surtout de la présence ou non de symptômes. Il a été clairement montré que le matériau de choix pour un pontage reste la grande veine saphène, avec des taux de perméabilité nettement supérieurs à la prothèse (94% vs 63%).<sup>3</sup> Il a déjà été mentionné l'importance d'un diagnostic précoce chez les patients asymptomatiques afin d'éviter la survenue de complications. D'autres éléments en faveur d'une attitude agressive en termes de diagnostic et de traitement chez ces patients sont les taux de perméabilité et de sauvetage de membre à cinq ans supérieurs à 90-95%. En présence de symptômes, ces chiffres chutent à respectivement 70 et 80%, et en cas d'ischémie critique le sauvetage de membre chute même à 59%.<sup>11</sup> Le taux de

mortalité suit la même tendance, passant de 0,5% chez les patients asymptomatiques à 4% chez les symptomatiques.<sup>12</sup>

### Endovasculaire

Les études publiées sur le traitement endovasculaire montrent que cette procédure est techniquement faisable, avec de bons résultats chez des sujets sélectionnés avec une anatomie appropriée. Toutefois, cette pathologie étant rare, la plupart des séries contiennent un nombre relativement faible de patients avec un suivi limité. La perméabilité à cinq ans s'élève à 85% avec un taux de sauvetage de membre de 97%. Les complications principales sont les endofuites dans 10-20% des cas, la thrombose dans 7-25% des cas et les fractures de stents dans 17% des cas.<sup>13</sup> Il existe un certain nombre de critères morphologiques favorables à cette approche. Ce sont la localisation sus-articulaire de l'anévrisme, une angulation inférieure à 60°, la présence d'un thrombus intrasacculaire qui va offrir une certaine stabilité à la prothèse, des collets proximal et distal sains (> 1 cm), une longueur ne dépassant pas un stent et plus d'un vaisseau perméable en distalité.

Les études comparant les deux modalités de traitement ne montrent pas de différences significatives entre ces deux modalités, avec toutefois une tendance à un taux de réinterventions et de thromboses plus élevé dans le groupe endovasculaire, mais un séjour hospitalier plus court.<sup>14,15</sup> Toutefois, aucune conclusion ne peut être faite en l'absence d'études randomisées contrôlées, avec un plus grand nombre de patients et un suivi plus conséquent.

## DISCUSSION

Les AAP représentent une pathologie vasculaire fréquente qui ne doit pas être négligée. Une fois diagnostiquée, le choix de la modalité de traitement doit être discuté au cas par cas, en fonction de critères cliniques et morphologiques, afin d'offrir le meilleur traitement possible aux patients. Toutefois, malgré le développement des techniques et du matériel endovasculaire, la chirurgie ouverte reste le gold standard dans le traitement des AAP et l'utilisation d'un conduit veineux est la règle d'or. Le traitement endovasculaire a montré de bons résultats lorsqu'un certain nombre de critères sont remplis, mais vu le manque de recul à long terme, ce traitement ne devrait pas être proposé, pour l'instant, en première intention à de jeunes patients actifs en l'absence de contre-indications pour la chirurgie ouverte. Chez les patients asymptomatiques remplissant les indications reconnues pour une prise en charge interventionnelle, un traitement électif avant la survenue de symptômes est à privilégier au vu des excellents résultats en termes de perméabilité et de sauvetage de membre. ■

Les auteurs n'ont déclaré aucun conflit d'intérêt en relation avec cet article.



### Implications pratiques

- > En cas d'anévrisme de l'aorte abdominale, il faut systématiquement demander un bilan angiologique à la recherche d'anévrisme poplité, et ce des deux côtés et inversement
- > En cas de symptômes, ou si l'anévrisme dépasse 2 cm, présente du thrombus ou que les artères jambières sont déjà atteintes, une intervention doit être proposée
- > En l'absence de ces critères, une attitude conservatrice avec une surveillance angiologique est justifiée

### Adresse

Drs Céline Dubuis, Sébastien Déglise, Thomas Holzer et François Saucy  
Pr Jean-Marc Corpataux  
Division de chirurgie vasculaire  
Service de chirurgie thoracique et vasculaire  
Dr Luca Calanca  
Pr Lucia Mazzolai  
Service d'angiologie  
Dr Francesco Doenz  
Pr Salah Dine Qanadli  
Service de radiologie  
CHUV, 1011 Lausanne  
Celine.Dubuis@chuv.ch  
Sebastien.Deglise@chuv.ch  
Thomas.Holzer@chuv.ch  
Francois.Saucy@chuv.ch  
Jean-Marc.Corpataux@chuv.ch  
Luca.Calanca@chuv.ch  
Lucia.Mazzolai@chuv.ch  
Francesco.Doenz@chuv.ch  
Salah.Qanadli@chuv.ch

### Bibliographie

- 1 Lawrence PF. The incidence of iliac, femoral, and popliteal artery aneurysms in hospitalized patients. *J Vasc Surg* 1995;22:409-15; discussion 415-6.
- 2 Dawson I. Atherosclerotic popliteal aneurysm. *Br J Surg* 1997;84:293-9.
- 3 Huang Y, et al. Early complications and long-term outcome after open surgical treatment of popliteal artery aneurysms: Is exclusion with saphenous vein bypass still the gold standard? *J Vasc Surg* 2007;45:706-13; discussion 713-5.
- 4 Galland RB. Popliteal aneurysms: Distortion and size related to symptoms. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2005;30:534-8.
- 5 Ebaugh JL, et al. Morphometric analysis of the popliteal artery for endovascular treatment. *Vasc Endovascular Surg* 2003;37:23-6.
- 6 Szilagyi DE. Anastomotic aneurysms after vascular reconstruction: Problem of incidence, etiology and treatment. *Surgery* 1975;78:800-16.
- 7 Mandolino T. Popliteal aneurysms: Comparison of the results of elective and emergent treatment. *Chir Ital* 2007;59:113-6.
- 8 Kropman RH, et al. Clinical outcome of acute leg ischaemia due to thrombosed popliteal artery aneurysm: Systematic review of 895 cases. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2010;39:452-7.
- 9 Thompson JF. Intraoperative thrombolysis in the management of thrombosed popliteal aneurysm. *Br J Surg* 1993;39:452-7.
- 10 Tielliu IF, et al. Endovascular treatment of popliteal artery aneurysms: Results of a prospective cohort study. *J Vasc Surg* 2005;41:561-7.
- 11 Pulli R, et al. Surgical management of popliteal artery aneurysms: Which factors affect outcomes? *J Vasc Surg* 2006;43:481-7.
- 12 Giddings AE. Influence of thrombolytic therapy in the management of popliteal aneurysms. *Aneurysms: New findings and treatments*. Norwalk, Connecticut: Appleton and Lange, 1994.
- 13 Midy D. A retrospective multicenter study of endovascular treatment of popliteal artery aneurysm. *J Vasc Surg* 2010;51:850-6.
- 14 Antonello M, et al. Open repair versus endovascular treatment for asymptomatic popliteal artery aneurysm: Results of a prospective randomized study. *J Vasc Surg* 2005;42:185-93.
- 15 Lovegrove RE. Endovascular and open approaches to non-thrombosed popliteal aneurysm repair: A meta-analysis. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2008;36:96-100.

\* à lire

\*\* à lire absolument