

# Diagnostic et traitement de l'AOMI: aspects de la médecine hospitalière

Beat Frauchiger<sup>a</sup>, Joachim Lehn<sup>a</sup>, Alexander von Weymarn<sup>b</sup>, Cristoforo Medugno<sup>c</sup>, Beat Bundi<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Angiologie, Medizinische Klinik, Kantonsspital Frauenfeld; <sup>b</sup> Institut für Radiologie, Kantonsspital Frauenfeld;

<sup>c</sup> Gefässchirurgie, Chirurgische Klinik, Kantonsspital Frauenfeld

## Quintessence

- L'AOMI est une partie de la maladie systémique qu'est l'artériosclérose et son pronostic de survie surtout est donc mauvais.
- Au stade II, le traitement s'intéresse à la qualité de vie et aux stades III et IV à la sauvegarde de l'extrémité.
- Avec des lésions des extrémités, l'étiologie de l'AOMI doit être déterminée très précisément, spécialement pour le pied diabétique.
- A cause de la maladie systémique qu'est l'artériosclérose, toute intervention présente des risques considérables, qui doivent être examinés et pesés au préalable.
- L'acide acétylsalicylique reste le traitement de base pour la plupart des AOMI.
- En cas de traitement actif, la préférence doit être accordée aux méthodes diagnostiques et thérapeutiques les moins invasives.

- Faut-il d'autres examens et optimisations préinterventionnels?

La vision holistique et à long terme, au lieu de celle axée sur l'intervention et la technique, est une tendance importante dans la prise en charge des patients AOMI à l'hôpital. Vu que le nombre de personnes âgées augmente dans notre société, cette tendance répond aussi à des exigences de politique de la santé. La figure 1 illustre la démarche diagnostique et thérapeutique avec les 3 questions cardinales initiales.

## Principes de base importants

À l'hôpital, toutes les considérations sur le diagnostic et le traitement doivent être posées dans le contexte du pronostic. Est valable de manière générale: «Bon pour l'extrémité, mauvaise survie à long terme». Les perspectives d'une grave AOMI sont particulièrement compromises. Après 10 ans, quelque 10% seulement des patients ayant une ischémie critique chronique sont encore en vie. Si le premier diagnostic d'AOMI est posé à l'hôpital, par ex. pour une lésion d'une extrémité, la question qui se pose est celle de la pondération. Est-ce le principal problème, à l'origine de la lésion ou de son retard de cicatrisation, ou n'est-ce qu'un cofacteur? En fonction de la réponse, le traitement de l'AOMI sera actif ou conservateur. En cas de claudication intermittente, la question de la qualité de vie est centrale, et tout traitement actif doit être soumis à une analyse bénéfice-risque. La tâche de l'interniste hospitalier peut ici être soit l'estimation du risque, ou son optimisation, soit même de repousser une intervention. En cas d'ischémie critique, il faut agir très vite, car l'extrémité est en danger. Environ 1% seulement des patients AOMI font partie de ce groupe.

### Remarque préliminaire

Cette partie traite des aspects hospitaliers de l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs. La partie 1 a présenté la prise en charge dans le secteur ambulatoire. Ces 2 articles se complètent et des références figurent aux endroits correspondants.



Beat Bundi

### Comment l'AOMI se présente-t-elle à l'hôpital?

Chez les patients hospitalisés pour une AOMI, les questions qui se posent sont surtout celles de l'importance du diagnostic ou du diagnostic différentiel, de l'urgence du traitement, du choix du bon traitement, et de l'estimation du risque péri-interventionnel. Les plus importantes initialement à l'hôpital sont:

- La douleur dans la jambe ou l'extrémité est-elle une manifestation de l'AOMI? Quels en sont les diagnostics différentiels?
- Quelle est l'acuité du problème? Faut-il un traitement immédiat, à moyen terme ou aucun traitement actif?
- Les lésions des extrémités sont-elles des manifestations d'une AOMI?
- L'AOMI n'est-elle qu'un problème partiel, ou n'a-t-elle même aucune importance?
- Quels examens faut-il encore faire et quel est le traitement adéquat?
- Quel est le risque d'une intervention?

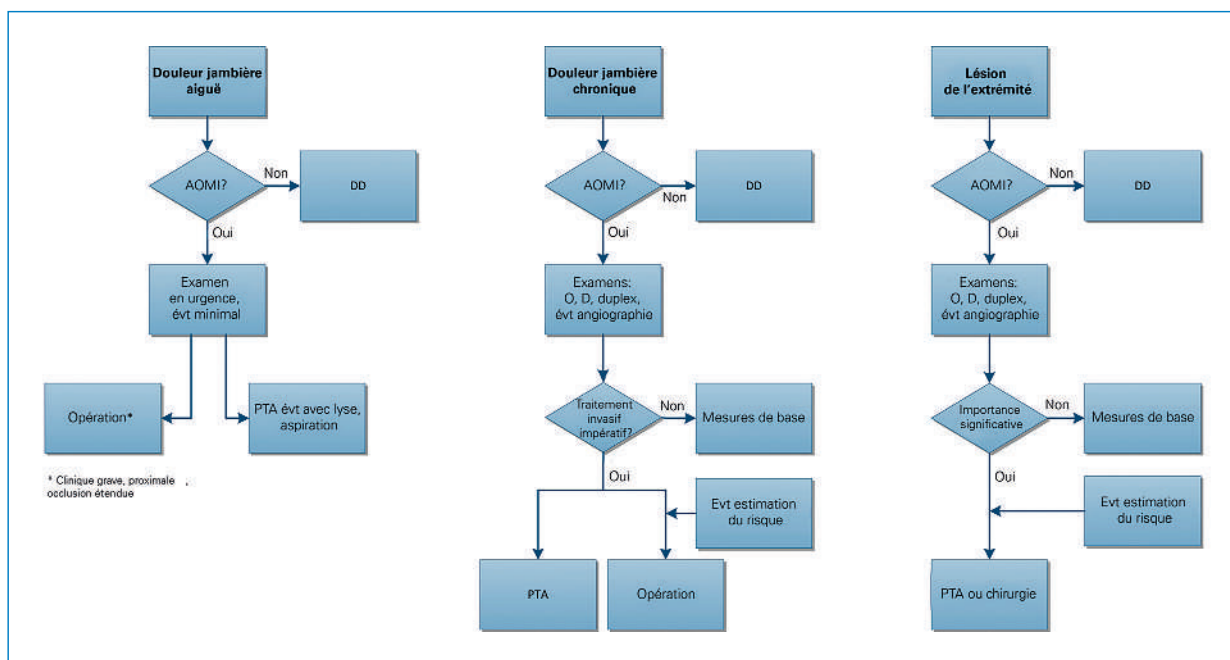


Beat Frauchiger

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

## Formes d'AOMI

L'artériopathie oblitérante périphérique (AOP) se présente dans quelque 90% des cas au niveau d'un membre inférieur (AOMI). Elle se manifeste généralement comme obstructive. La forme anévrismale d'artériopathie, avec les mêmes facteurs de risque que l'AOMI classique, touche de préférence l'aorte infrarénale et a une prévalence de 1–5%, et les artères iliaques ou poplitées peuvent également être touchées. Les accidents aigus, tels que ruptures, embolies artério-artérielles ou occlusion aiguë d'un anévrisme poplité, peuvent se présenter à l'hôpital comme des urgences gravissimes.



**Figure 1**  
Schéma du diagnostic d'une AOMI avec 3 symptômes cardinaux.

## Pathologies artériosclérotiques concomitantes

Le mauvais pronostic global est le reflet de l'artériosclérose généralisée. Quelque 40% des patients AOMI ont en outre une cardiopathie ischémique, d'autres 10% une artériopathie oblitérante cérébrale et 12% ont une AOMI avec artériosclérose coronarienne et cérébrale.

## Définition et classification

La partie 1 de cet article présente les classifications par stades de Fontaine et de Rutherford. Ces chiffres doivent être pondérés pour l'évaluation des lésions – plus l'ABI est mauvais, plus l'AOMI devrait être impliquée dans leur apparition ou leur retard de cicatrisation. L'estimation d'une macroangiopathie est particulièrement importante chez les diabétiques. Plus l'AOMI est marquée dans un syndrome du pied diabétique, plus les chances de cicatrisation des lésions sont mauvaises et plus une revascularisation devra être envisagée. L'ischémie critique est définie par une perfusion du pied insuffisante pendant 2 semaines, avec douleur et/ou trouble trophique, et un ABI <0,5 ou une tension artérielle malléolaire <50 mm Hg avec menace du membre à court et moyen terme. La figure 2 montre une lésion chez un diabétique avant et après PTA de la circulation jambière.

## Diagnostic et estimation du risque

### Démarche diagnostique

La démarche diagnostique décrite dans la partie 1 est la même à l'hôpital. L'échographie duplex doit particulièrement être mise en évidence, qui fournit de manière très

élégante des paramètres morphologiques et hémodynamiques jusqu'au niveau jambier qui, selon la situation, peuvent abrégé ou économiser des techniques invasives. L'importance des examens «semi-invasifs» tels qu'angiographies par TC ou RM a augmenté ces 3 dernières années. Contrairement à l'angiographie de soustraction digitale (DS) ou conventionnelle, il n'y a pas besoin d'abord artériel, mais toutes ces méthodes se font par ponction veineuse et injection de produit de contraste. Pour les artères jambières, l'angiographie par RM semble être meilleure que celle par TC (tab. 1, fig. 3 et 4).

### Estimation du risque

Une estimation du risque est impérative chez les patients hospitalisés. La méthode MET (équivalents métaboliques) est indiquée pour la simple estimation clinique. 4 MET correspondent à la capacité de grimper 2 étages. Les patients ayant  $\geq 4$  MET sont généralement opérables sans risque accru, même pour la plus importante chirurgie vasculaire. Il y a en outre plusieurs scores pour estimer les patients à risque. Selon la constellation, l'incidence des complications vasculaires peut aller jusqu'à 14%, et des pulmonaires jusqu'à 30%. C'est clairement le traitement conservateur qui est au premier plan de l'optimisation préopératoire. Un examen et un traitement cardiaques invasifs n'ont de sens que si l'indication est donnée, même sans intervention vasculaire prévue.

### Diagnostic différentiel

Le diagnostic différentiel le plus important est donné dans la partie 1. A l'hôpital aussi, il peut y avoir des problèmes de différenciation entre AOMI et maladie de Von Winiwarther-Buerger. Parlent plutôt pour cette dernière un jeune âge, une atteinte des artères tout distales et une anamnèse nicotinique.

## Traitement médicamenteux

### Mesures de base, inhibiteurs de l'adhésivité plaquettaire et anticoagulation

Les mesures de base sont les mêmes à l'hôpital qu'en ambulatoire. L'inhibition de l'adhésivité plaquettaire est aussi le traitement de base de routine, par ex. 100 mg d'acide acétylsalicylique. Le clopidogrel est au moins aussi efficace que l'Aspirine, mais nettement plus cher, et chez nous il est prescrit plutôt à des patients ayant une ischémie critique ou une artériosclérose à un stade très avancé. L'association acide acétylsalicylique et clo-

pidogrel peut être envisagée dans des cas à haut risque cardiovasculaire, mais sans risque hémorragique. En Suisse, cette association est en outre courante pendant le mois suivant une implantation de stents périphériques. Il n'y a encore aucun chiffre sur l'efficacité des nouveaux inhibiteurs de l'adhésivité plaquettaire que sont le prasugrel ou le ticagrélor dans l'AOMI. L'indication classique de l'héparine reste l'occlusion embolique ou locale thrombotique aiguë, péri- ou postinterventionnelle. En règle générale suit une anticoagulation par coumarines. Comme alternative dans la fibrillation auriculaire – si elle est supposée être à l'origine de l'obstruction embo-



**Figure 2**

Exemple d'évolution d'une lésion dans le syndrome du pied diabétique après recanalisation de l'art. péronière.

**A:** Lésion du gros orteil droit. **B:** Lésion 2 mois après PTA. **C:** Occlusion de l'art. péronière (angiographie au CO<sub>2</sub>).

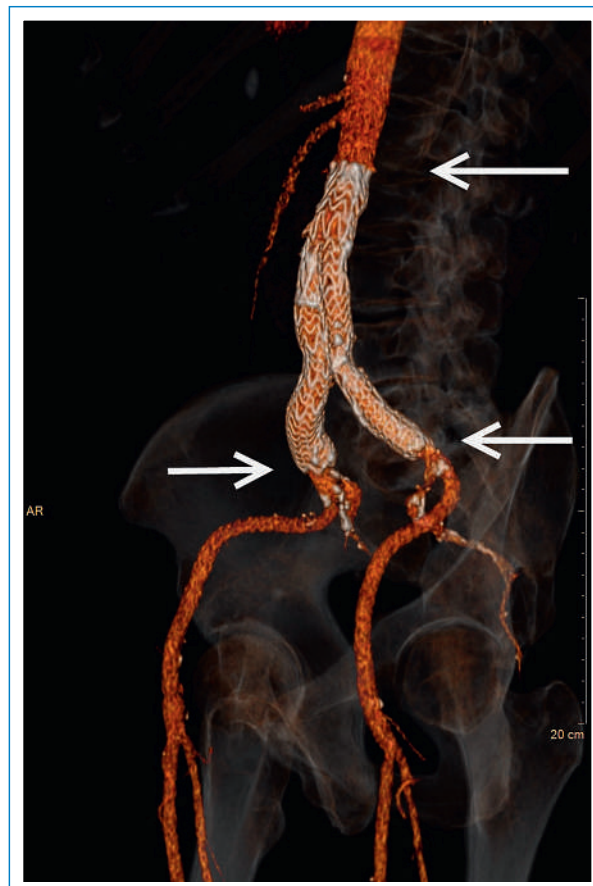
**D:** PTA avec sonde à ballonnet de l'art. péronière. **E:** Angiographie de contrôle après PTA.

**Tableau 1**  
Comparaison des différentes méthodes d'imagerie diagnostique.

	<b>Echographie duplex</b>	<b>Angiographie par TC</b>	<b>Angiographie par RM</b>	<b>Angiographie par DS et conventionnelle</b>
<b>Avantages</b>	Non invasive Pas d'irradiation Examen fonctionnel Bonne disponibilité Reproductible à souhait Examen de la morphologie de la paroi vasculaire et de son environnement Examen de l'hémodynamique	Bonne disponibilité Images en 3D Possibilité d'examiner la morphologie des obstructions et du tissu environnant (anévrismes, etc.) Bonnes sensibilité et spécificité Brève durée de l'examen	Images en 3D Bonnes sensibilité et spécificité Pas d'irradiation Meilleure que l'angiographie par TC au niveau de la jambe	Etalon-or pour précision et visualisation des artères Grande expérience Possibilité d'intervention dans la même séance La meilleure appréciation des sténoses instent
<b>Inconvénients</b>	Fonction de l'examineur Limitations par échos possibles (artéfacts par calcifications, air) Limites de la documentation imagée	Erreur d'estimation du stade de sténose pour artères de fin calibre et fortement calcifiées Irradiation Produit de contraste (reins, allergies, thyroïde) Coût élevé	Surestimation du degré de sténose surtout pour artères fines et calcifiées (artéfacts de susceptibilité) Risque de fibrose systémique néphrogénique si grave insuffisance rénale Disponibilité limitée Artéfacts chez patient agité Phénomènes d'extinction avec stents Pacemakers et autres implants métalliques interdits Coût élevé	Irradiation Produit de contraste (voir TC) Complications par ponction artérielle (hémorragie, dissection, lésion nerveuse) Positionnement du patient (douleurs vertébrales) Durée d'examen relativement longue Coût élevé



**Figure 3**  
**A:** Angiographie par RM avec occlusion de l'art. iliaque primitive droite (flèche).  
**B:** Angiographie DAS chez le même patient avec PTA et pose d'un stent, courant maintenant rétabli (flèche).



**Figure 4**  
Angiographie par TC, contrôle après EVAR. Les flèches marquent les extrémités proximale et distale de la stent-griffe.

lique aiguë d'une artère artériosclérotique –, il est possible d'utiliser les nouveaux médicaments rivaroxaban, apixaban ou dabigatran. La durée de l'anticoagulation est fonction de l'étiologie de base. Si elle peut être traitée, par ex. par pontage d'un anévrisme proximal ou lyse d'une obstruction locale thrombotique, 6–12 semaines sont généralement suffisantes. Dans la fibrillation auriculaire avec embolie artérielle, l'anticoagulation est indiquée à long terme.

L'association anticoagulation et inhibiteurs de l'adhésivité plaquettaire, sans indication explicite pour l'anticoagulation, n'apporte aucun bénéfice supplémentaire et est potentiellement dangereuse en raison du risque accru d'hémorragies. Un effet secondaire de l'Aspirine est intéressant, qu'ont montré les études ASPIRE et WARFASA. En plus d'une diminution de tous les accidents cardiovasculaires, 100 mg d'Aspirine ont abaissé de 6,5 (placebo) à 4,8% les thrombo-embolies veineuses récidivantes, diminution du risque juste non significative dans l'étude ASPIRE. L'étude WARFASA, également publiée en 2012, a elle aussi montré une diminution significative de l'incidence des thrombo-embolies récidivantes, de 11,2 contre 6,6% par an.

#### Médicaments vasoactifs et facteurs de croissance

Les médicaments vasoactifs et facteurs de croissance ne jouent pratiquement aucun rôle en médecine hospitalière. Les prostanoides peuvent être envisagés dans une ischémie critique sans possibilité d'intervention. Aucune preuve claire n'a été apportée jusqu'ici pour les facteurs de croissance angiogénétique, fascinants dans leur principe.

#### Médicaments importants en pré-, péri- et postinterventionnel

Chez les patients hospitalisés se pose toujours la question de savoir quels médicaments doivent être interrompus en pré- et péri-interventionnel – par ex. à cause du risque hémorragique. La situation est maintenant plus claire. Le principe est que bêtabloquants, statines et Aspirine ne doivent pas être interrompus en préinterventionnel. Ceci non seulement avant angioplasties et opérations vasculaires, mais avant toute intervention invasive, sauf situations spéciales et certaines interventions neurochirurgicales. L'effet positif sur la morbidité et la mortalité cardiovasculaires est supérieur au négatif, comme la tendance aux hémorragies légèrement accrue sous Aspirine.

Le traitement standard avant et après dilatations artérielles est 100 mg d'acide acétylsalicylique par jour. Après pontages, l'anticoagulation est presque toujours remplacée par les inhibiteurs de l'adhésivité plaquettaire, par Aspirine 100 mg ou clopidogrel 75 mg par jour. Après pontages poplités par matériel synthétique, la recommandation actuelle est de combiner Aspirine et clopidogrel pour 1 année. Malgré des données très minces, et avec un degré de recommandation C, les patients après pontages poplités et mauvaise irrigation sanguine sont souvent anticoagulés par antagonistes de la vitamine K.

#### Cathétérisme

Dans quelque 30% des cas d'AOMI symptomatique, c'est une angioplastie transluminale percutanée (PTA) qui est pratiquée, une opération vasculaire étant nécessaire dans env. 5% des cas. Les principes du traitement invasif peuvent être résumés comme suit:

- Au stade claudication, soigneusement peser le bénéfice contre le risque: gain de qualité de vie contre risque de l'intervention.
- Au stade ischémie critique: intervention la plupart du temps indispensable, sauf si risque excessivement élevé.
- Evaluer le type de lésion (TASC A, B, C, D) en vue d'une PTA et/ou d'une opération vasculaire.
- Si les 2 options ont le même résultat, faveur à la PTA.

Le tableau 2  donne un aperçu des techniques de cathétérisme pour l'AOMI.

Pour les sténoses pelviennes et fémorales (lésions de type A), le cathétérisme donne les meilleurs résultats avec une perméabilité de 86% au niveau pelvien et 80% au niveau fémoral à 1 an, et resp. 71 et 62% à 5 ans dans une analyse poolée. Les lésions de type D, comme aorto-iliaques ou fémoro-poplitées >20 cm, calcifiées, sont à l'opposé, pour lesquelles le cathétérisme a une incidence d'échec d'emblée très élevée et des résultats très mauvais à long terme. Ces lésions sont du domaine de la chirurgie vasculaire. Pour l'ischémie critique, les résultats sont en principe très mauvais. Les stents ont nettement amélioré les résultats au niveau pelvien. Les complications après PTA sont relativement rares, avec 3,5% de graves, mort comprise, et 0,6–2,2% d'amputations.

**Tableau 2**


Techniques de cathétérisme en fonction de la localisation et du type de lésion.

	Artères pelviennes	Artères fémoro-poplitées	Artères crurales
<b>Sténoses</b>	PTA, Stenting	PTA	PTA
<b>Occlusion chronique, lésions longues</b>	PTA, Stenting	PTA ± stenting, évt enduits de médicaments	PTA ± stenting, évt enduits de médicaments
<b>Occlusion aiguë-subaiguë</b>	En général revascularisation chirurgicale	Lyse locale, thrombectomie	Lyse locale, thrombectomie
<b>Remarques</b>	Excellents résultats à long terme	Cathéter spécial, par ex. athérectomie ou angioplastie au laser selon la situation	Cathéter spécial, par ex. athérectomie ou angioplastie au laser selon la situation

Dans l'AOMI aussi, la tendance est de plus en plus en faveur des ballonnets et stents enduits de médicaments, même pour les artères jambières. La perméabilité primaire est meilleure qu'après PTA conventionnelle ou avec Bare Metal Stenting. Mais aucune supériorité évidente de ces nouvelles technologies récentes, plus chères aussi, n'a été démontrée jusqu'ici pour la sauvegarde des extrémités ni la mort.

La nouvelle étude BASIL recommande de favoriser la PTA chez les patients ayant une ischémie critique et une espérance de vie <2 ans, s'il n'y a pas de matériel veineux autologue. Avec un risque d'intervention et un coût inférieurs, il n'y a eu aucune différence à court terme entre les méthodes pour ce qui est de l'amputation et de la survie.

### Traitement chirurgical

Le domaine de la chirurgie est celui des lésions complexes TASC C et D, qui sont la plupart du temps causées d'une ischémie critique ou d'une claudication avec très courte distance de marche. Le tableau 3  présente un

aperçu des méthodes chirurgicales actuellement utilisées. Avec des résultats à long terme nettement meilleurs, il faut si possible toujours utiliser une veine autologue pour le pontage. Le nombre des interventions chirurgicales à ciel ouvert a tendance à diminuer, et celui des manœuvres transcutanées, transluminales et moins invasives à augmenter.

C'est certainement le traitement de l'anévrisme aortique infrarénal qui a le plus changé ces dernières années. Les anévrismes aortiques sont généralement traités activement à partir d'un diamètre de 5,5 cm, et ceux de l'art. iliaque primitive à partir de 3 cm. Les grosses opérations à ciel ouvert et la technique EVAR (Endo Vascular Aortic Repair) donnent les mêmes résultats à court et à long terme. L'EVAR est donc de plus en plus souvent pratiquée. Après EVAR, des contrôles réguliers sont nécessaires à cause des *endoleaks*, de la migration prothétique et de la stabilité du sac anévrisimal, soit par échographie duplex, éventuellement avec produit de contraste, soit par angiographie par TC. Contrairement à ce que l'on pensait auparavant, l'efficacité de l'EVAR chez les patients à haut risque est douteuse.

**Tableau 3**

Aperçu des différentes techniques chirurgicales.

	<b>Thrombendarterectomie (TEA)</b>	<b>Thrombembolctomie</b> Sonde de Fogarty Ringstripper	<b>Pontage</b> autologue (veineux) alloplastique (PTFE, polyester) homologue (cryopontages) xénogène (Omniflow)	<b>EVAR (Endo Vascular Aortic Repair)</b>	<b>Sympathectomie</b>
<b>Localisation</b>	Axe pelvien (a. iliaque commune/externe)  A. fémorale, évt avec plastie par patch de la fémorale profonde  Plus rarement – Aorte infrarénale – Fémoro-poplitée	Artères natives – Axe pelvien – Fémoro-poplitée  Pontages	Aorto-(bi-)iliaque  Aorto-(bi-)fémoral  Iliaco-fémoral  Fémoro-poplitée  Fémoro-crural  Poplitéo-crural  Extra-anatomique – Crossover fémoro-fémoral – Axillo-fémoral	Aorte + axe pelvien	Dorsale  Lombaire
<b>Indication</b>	Longues sténoses/occlusions de l'axe pelvien  Implication de la ramification fémorale  Aorto-iliaque	Occlusions fraîches, inabordables par intervention, surtout cardio-emboliques	Type de lésion – TASC-C et -D  Clinique – Stade de Fontaine – II (relatif) – III et IV – Ischémie critique	Anévrismes	Mal. de Buerger  AOMI III et IV si pas d'option par PTA ni pontage
<b>Remarques Résultats/ Pronostic</b>	Perméabilité à 5 ans: – Aorto-iliaque: 60–94% – Fémorale: 60–70%		Perméabilité à 5 ans:  Veines – Fémoro-poplitée: – Raccord PI: 60–70% – Raccord PIII: 50% – Fémoro-/poplitéo-cruro/-pédieux: 60%  PTFE – Fémoro-poplitée: – Raccord PI: 39–52% – Raccord PIII: 30–40% – Fémoro-/poplitéo-cruro/-pédieux: 40%  Extra-anatomique – Total: 51–75%	Risque périopératoire plus faible, résultats à long terme identiques à ceux de l'opération à ciel ouvert	

## Quel est le meilleur spécialiste pour les patients vasculaires?

La réponse à la question du meilleur spécialiste est facile – il n’y en a pas. Le patient vasculaire, en général très âgé et multimorbide, dans le grave cas d’une hospitalisation, ne peut être traité de manière compétente que par une équipe. Angiologue, chirurgien vasculaire et radiologue interventionniste, le «trio central», assument leurs responsabilités pour le patient vasculaire, avec une démarche diagnostique et thérapeutique adéquatement organisée. L’Union des Sociétés Suisses des Maladies Vasculaires a reconnu la nécessité de cette collaboration optimale coordonnée et commencé la certification de centres vasculaires.

## Perspectives

Il n’y aura pratiquement aucune véritable percée ces prochaines années dans le domaine du diagnostic. La mutation de l’angiographie conventionnelle vers celle par RM ou TC va s’accroître. Dans le diagnostic précoce de l’AOMI/artériosclérose, l’échographie assistée par produit de contraste pourrait révéler de nouveaux aspects. Les nouveaux inhibiteurs de l’adhésivité plaquettaire vont tenter de concurrencer l’Aspirine. Rivaroxaban, apixaban et dabigatran ont, en plus de leur indication fibrillation auriculaire, un potentiel imaginable en prévention secondaire, par ex. après pontage chirurgical. Pour les interventions, les techniques à ciel ouvert vont être progressivement remplacées par les endovasculaires, moins invasives. Les nouvelles techniques de PTA avec matériel enduit de médicaments abaisseront peut-être encore le nombre de réocclusions. Le grand problème de la médecine interdisciplinaire pour les patients

AOMI, la multimorbidité, continuera de s’accroître. A cela vient s’ajouter la nécessité d’utiliser les moyens à disposition en fonction du pronostic, dans le but d’améliorer le plus efficacement possible la qualité de vie.

---

### Correspondance:

Prof. Beat Frauchiger  
Kantonsspital  
Pfaffenholzstrasse  
CH-8500 Frauenfeld  
[beat.frauchiger\[at\]stgag.ch](mailto:beat.frauchiger[at]stgag.ch)

---

### Références

La liste complète des références numérotées se trouve sous [www.medicalforum.ch](http://www.medicalforum.ch).

---

### Références recommandées

- Anderson JL, Halperin JL, Albert NM, Bozkurt B, Brindis RG, Curtis LH, et al. Management of Patients With Peripheral Artery Disease (Compilation of 2005 and 2011 ACCF/AHA Guideline Recommendations): A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation*. 2013;127(13):1425–43.
- Berger JS, Hiatt WR. Medical therapy in peripheral artery disease. *Circulation*. 2012;126(4):491–500.
- Bradbury AW, Adam DJ, Bell J, Forbes JF, Fowkes FG, Gillespie I, et al. Bypass versus Angioplasty in Severe Ischaemia of the Leg (BASIL) trial: A survival prediction model to facilitate clinical decision making. *J Vasc Surg*. 2010;51(5 Suppl):52S–68S.
- Dieter R DR, Dieter RA III, ed. *Peripheral Arterial Disease*. New York: McGraw Hill Companies, 2009.
- Rooke TW, Hirsch AT, Misra S, Sidawy AN, Beckman JA, Findeiss LK, et al. 2011 ACCF/AHA focused update of the guideline for the management of patients with peripheral artery disease (updating the 2005 guideline): a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines: developed in collaboration with the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Interventional Radiology, Society for Vascular Medicine, and Society for Vascular Surgery. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2012;79(4):501–31.
- Ferket BS, Spronk S, Colkesen EB, Hunink MG. Systematic review of guidelines on peripheral artery disease screening. *Am J Med*. 2012; 125(2):198–208 e3.