

# Artériopathie oblitérante des membres inférieurs dépistée par l'index de pression systolique

## Étude RASPI

Estelle Wertz, Jean Damien Monghal, Marie-Claude Roche, Yves Nicollin

exercer 2009;86:45-50.

yves.nicollin@wanadoo.fr

Département  
de médecine  
générale  
UFR Clermont-  
Ferrand

**Contexte.** Le dépistage de l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI) par l'index de pression systolique (IPS) permet une amélioration du repérage des patients à niveau de risque cardiovasculaire élevé.

**Objectifs.** Quantifier la prévalence de l'AOMI asymptomatique chez des consultants en médecine générale à l'aide d'une mesure de l'IPS. Étudier les caractéristiques des patients atteints et mesurer la valeur diagnostique de l'examen clinique vasculaire anormal.

**Méthode.** Étude descriptive transversale. Les patients étaient asymptomatiques, en prévention primaire et devaient avoir au moins 2 facteurs de risque cardiovasculaire, dont l'âge. L'AOMI était définie par un IPS < 0,9.

**Résultats.** Parmi les 143 patients recrutés, 84 ont eu une mesure de l'IPS. Parmi eux, 22,6 % (13,7-31,5) avaient un IPS < 0,9. Leur caractéristique principale était d'être fumeur et de sexe masculin. La sensibilité et la spécificité de l'examen clinique vasculaire anormal étaient respectivement de 66,7 % et 52,8 %.

**Conclusion.** Près de 20 % des patients à risque en prévention primaire avaient une AOMI asymptomatique. La plupart d'entre eux n'étaient pas repérés comme à risque cardiovasculaire élevé.

**Background.** Screening peripheral arterial disease (PAD) by the ankle brachial index (ABI) can obtain a better view of the cardiovascular risk patient.

**Aims.** To quantify the prevalence of asymptomatic PAD in primary care. To study the characteristics of the affected patients and to assess the performance of the vascular clinical examination.

**Method.** Cross sectional study. Patients included were asymptomatic, without cardiovascular disease, and had at least 2 cardiovascular risk factors including age. The PAD was defined by an ABI < 0.9.

**Results.** Among 143 included patients, 84 patients have had an ABI. Among them, 22.6 % [13.7-31.5] had an ABI < 0.9. Their main characteristic was to be smoker and male. The sensibility and the specificity of the abnormal vascular clinical examination were respectively 66.7 % and 52.8 %.

**Conclusion.** About 20 % of the patients were concerned by the asymptomatic PAD. Most of them were not known as being at high cardiovascular risk. It remains to estimate by interventional studies the balance benefit/risk of various preventive strategies.

## Introduction

Récemment, la prise en compte de l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI) asymptomatique, comme marqueur de risque cardiovasculaire<sup>1</sup>, a montré une amélioration du repérage des patients à niveau de risque cardiovasculaire élevé<sup>2</sup>. Le but est de détecter l'athérosclérose à un stade préclinique<sup>3</sup>. Or, l'AOMI peut être mise en évidence par un examen fiable et accessible en médecine générale :

la mesure de l'index de pression systolique<sup>4</sup> (IPS). L'objectif principal de l'étude RASPI (Recherche de l'Artériopathie Silencieuse chez des Patients Iso-soisirois) était de mesurer la prévalence de l'AOMI asymptomatique dépistée par l'IPS chez des consultants en médecine générale. Les objectifs secondaires étaient d'étudier les caractéristiques des patients ayant un IPS < 0,9 et d'évaluer la performance du dépistage de l'AOMI par l'examen clinique vasculaire anormal.

### Mots-clés

Artérite

Indice de pression systolique

Prévalence

## Méthode

### Recrutement de l'échantillon

Les patients ont été recrutés en avril 2007 parmi les patientèles de 3 médecins généralistes. Les critères d'inclusion étaient d'être en prévention primaire et d'avoir au moins 1 facteur de risque cardiovasculaire en plus de l'âge (homme > 50 ans, femme > 60 ans) parmi les suivants : diabète, hypertension artérielle, tabagisme actif, hérédité cardiovasculaire précoce, LDL-cholestérol > 2,20 g/l ou traitement hypolipémiant, HDL-cholestérol < 0,40 g/l. Un taux de HDL-c > 0,60 g/l soustrayait un facteur de risque. Le taux de HDL-c n'était pas pris en compte si le patient avait un traitement hypolipémiant en cours.

Les critères de non-inclusion étaient : patients vus en garde ou en visite, âge > 80 ans, pathologie lourde rendant inopportune la proposition du dépistage, patients en prévention secondaire, signes cliniques de claudication intermittente des membres inférieurs.

### Mesure de l'index de pression systolique

Toutes les mesures de l'IPS ont été réalisées par l'investigateur principal durant les mois d'avril, juin et juillet 2007 selon la méthode de l'étude IPSILON<sup>5</sup>.

La mesure a été effectuée immédiatement ou ultérieurement par convocation téléphonique. L'âge, le sexe, l'indice de masse corporelle (IMC), le taux de HDL-cholestérol et de LDL-cholestérol, et le traitement à visée cardiovasculaire ont été recueillis. Un examen vasculaire a été réalisé et considéré comme anormal en cas de souffle fémoral et/ou en l'absence de pouls tibial postérieur ou pédieux. Cet examen a été effectué avant la mesure de l'IPS, donc sans connaître le résultat.

4 IPS ont été mesurées. Pour chaque artère des chevilles droite et gauche, le rapport le plus bas a été retenu. Pour la mesure de la pression artérielle au bras, un tensiomètre manuel ou électronique a été utilisé. Pour la mesure de la pression artérielle aux pieds, un tensiomètre manuel et un Doppler de poche (Dopplex D900 avec sonde Easy 8) ont été utilisés.

### Plan d'analyse statistique

Les résultats ont été analysés avec les logiciels Excel et Epi-Info<sup>TM</sup> 6. Les variables quantitatives ont été comparées avec le test *t* de Student. Les variables qualitatives ont été comparées avec le test du Chi<sup>2</sup>, sauf lorsqu'un effectif était inférieur à 5, cas dans lequel le test exact de Fisher a été utilisé. Le seuil de significativité statistique a été fixé à *p* = 0,05 avec un intervalle de confiance à 95 %.

	Hommes <i>n</i> = 72	Femmes <i>n</i> = 71	<i>p</i>
Âge moyen ± DS	62,5 ± 8,2	69,4 ± 5,2	< 0,01
< 69 ans (%)	56 (77,8)	34 (47,9)	< 0,01
≥ 70 ans (%)	16 (22,2)	37 (52,1)	< 0,01
IMC moyen ± DS	28,7 ± 4,6	28,7 ± 5,3	ns
HDL-c moyen g/l ± DS	0,46 ± 0,13	0,56 ± 0,21	< 0,01
LDL-c moyen en g/l ± DS	1,23 ± 0,27	1,36 ± 0,40	0,03
HTA (%)	55 (76,4)	61 (85,9)	ns
Diabète (%)	18 (25)	24 (33,8)	ns
Tabagisme (%)	21 (29,2)	5 (7,0)	< 0,01
Hérédité précoce (%)	17 (23,6)	13 (18,3)	ns
HDL-c bas (%)	14 (19,4)	4 (5,6)	0,03
HDL-c protecteur (%)	6 (8,3)	4 (5,6)	ns*
Nombre moyen de FdrCV	2,65	2,46	ns
2 FdrCV (%)	36 (50,0)	42 (59,2)	< 0,01
3 FdrCV (%)	27 (37,5)	25 (35,2)	ns
4 FdrCV (%)	7 (9,7)	4 (5,6)	ns
5 FdrCV (%)	2 (2,8)	0 (0,0)	ns*
Diabète à haut risque	17 (23,6)	18 (25,4)	ns

\*test exact de Fisher. DS : déviation standard. Diabète à haut risque : 3 FdrCV dont le diabète.

Tableau 1. Comparaison hommes/femmes des caractéristiques générales et facteurs de risque cardiovasculaire

	IPS mesuré n = 84	IPS non mesuré n = 59	p
Hommes (%)	40 (47,6)	32 (54,2)	ns
Femmes (%)	44 (52,4)	27 (45,8)	ns
Âge moyen ± DS	64,7 ± 7,7	67,6 ± 7,3	0,02
< 69 ans (%)	58 (69,0)	33 (56,0)	ns
≥ 70 ans (%)	26 (31,0)	26 (44,0)	ns
IMC moyen ± DS	28,8 ± 4,8	28,63 ± 5,2	ns
HDL-c moyen g/l	0,51	0,51	ns
LDL-c moyen g/l	1,29	1,29	ns
HTA (%)	65 (77,4)	51 (86,4)	ns
Diabète (%)	28 (33,3)	14 (23,7)	ns
Tabagisme (%)	20 (23,8)	6 (10,2)	ns
Hérédité (%)	22 (26,2)	8 (13,6)	ns
HDL-c bas (%)	11 (13,1)	7 (11,9)	ns
HDL-c protecteur (%)	6 (7,1)	4 (6,8)	ns*
Diabète à haut risque	24 (28,6)	11 (18,6)	ns
Nombre moyen de FdrCV	2,67	2,41	0,02
2 FdrCV	40 (47,6)	38 (64,4)	ns
3 FdrCV	34 (40,5)	18 (30,5)	ns
4 FdrCV	8 (9,5)	3 (5,1)	ns*
5 FdrCV	2 (2,4)	0 (0,0)	ns*

\*test exact de Fisher. DS : déviation standard. Diabète à haut risque : 3 FdrCV dont le diabète.

Tableau 2. Comparaison des caractéristiques générales et facteurs de risque cardiovasculaire dans les groupes IPS mesuré et non mesuré

## Résultats

1 222 consultations ont été réalisées. Pour 19 patients, les critères d'inclusion ou de non-inclusion n'ont pas été renseignés pour des raisons matérielles ou de refus du patient. 143 patients ont été inclus dans la population source de l'étude. Parmi eux, 84 ont bénéficié d'une mesure de l'IPS (groupe IPS mesuré) et 59 n'en ont pas eu (groupe sans IPS) en raison d'une limitation des moyens humains.

### Caractéristiques des patients

Les caractéristiques générales et les facteurs de risque des patients sont présentés dans le tableau 1.

L'âge moyen des patients était de 65,9 ans avec un IMC moyen de 28,7 kg/m<sup>2</sup>. Les taux de HDL-cholestérol et LDL-cholestérol étaient plus élevés chez les femmes que chez les hommes : 0,56 g/l *versus* 0,46 g/l pour le HDL-c, et 1,36 g/l *versus* 1,23 g/l pour le LDL-c. Le nombre moyen de facteurs de risque cardiovasculaire était de 2,56. 81,1 % des patients étaient hypertendus, 29,4 % diabétiques, 21,0 % avaient une hérédité cardiovasculaire précoce et 12,6 % un HDL-c bas.

7,0 % des patients avaient un taux de HDL-c protecteur. Les hommes étaient plus souvent fumeurs que les femmes (29,2 % *versus* 7,0 %) et avaient un taux de HDL-c plus souvent bas (19,4 % *versus* 5,6 %).

### Caractéristiques des patients du groupe IPS

Elles sont présentées dans le tableau 2. 19 patients avaient un IPS < 0,9 (groupe AOMI), 59 patients avaient un IPS entre 0,9 et 1,30 (groupe normal) et 6 patients avaient un IPS > 1,30 (groupe médiacalcosé). La prévalence de l'AOMI asymptomatique dépistée par un IPS < 0,9 dans le groupe IPS mesuré (84 patients) était de 22,6 % (13,7-31,5).

### Caractéristiques des patients ayant une AOMI par rapport aux patients normaux

Les caractéristiques des groupes AOMI (IPS < 0,9) et IPS normal sont comparées dans le tableau 3. Il y avait plus de fumeurs ( $p < 0,01$ ) et d'hommes ( $p = 0,02$ ) dans le groupe AOMI que dans le groupe normal.

	IPS < 0,9 n = 19	0,9 < IPS < 1,30 n = 59	p
Hommes (%)	13 (68,4)	21 (35,6)	0,02
Femmes (%)	6 (31,6)	38 (64,4)	0,02
Âge ± DS	62,8 ± 7,7	65,0 ± 7,9	ns
< 69 ans (%)	15 (78,9)	37 (62,7)	ns
≥ 70 ans (%)	4 (21,1)	22 (37,3)	ns
IMC ± DS	30,1 ± 4,8	28,4 ± 5,0	ns
HDL-c (g/l)	0,49	0,53	ns
LDL-c (g/l)	1,31	1,31	ns
HTA (%)	16 (84,2)	45 (76,3)	ns*
Diabète (%)	7 (36,8)	17 (28,8)	ns
Tabagisme (%)	10 (52,6)	8 (13,6)	< 0,01*
Hérédité (%)	4 (21,1)	16 (27,1)	ns*
HDL-c bas (%)	1 (5,3)	8 (13,6)	ns*
HDL-c protecteur (%)	1 (5,3)	5 (8,5)	ns*
Diabète à haut risque	7 (36,8)	13 (22,0)	ns*
Nombre moyen de FdrCV	2,95	2,51	ns
2 FdrCV	6 (31,6)	33 (55,9)	ns
3 FdrCV	10 (52,6)	22 (37,3)	ns
4 FdrCV	1 (5,3)	4 (6,8)	ns*
5 FdrCV	2 (10,5)	0 (0,0)	ns*

\*test exact de Fisher. DS : déviation standard. Diabète à haut risque : 3 FdrCV dont le diabète.

Tableau 3. Comparaison des caractéristiques générales et des facteurs de risque cardiovasculaire du groupe AOMI (IPS < 0,9) versus groupe normal

### Performance du dépistage clinique de l'AOMI

L'IPS et l'examen clinique vasculaire ont été réalisés chez 54 patients en insu des résultats l'un de l'autre. La sensibilité de l'examen clinique a été de 66,7 %, la spécificité de 52,8 %, la valeur prédictive positive de 37,0 % et la valeur prédictive négative de 79,2 %.

## Discussion

### Biais et limites de l'étude

La principale limite de cette étude est la petite taille de l'échantillon et le biais le plus important un biais d'échantillonnage. Comme le groupe IPS mesuré n'est pas parfaitement comparable au groupe IPS non mesuré, la prévalence observée dans le groupe IPS ne peut pas être extrapolée à la totalité de la population source. Les différences portent sur l'âge moyen et le nombre moyen de facteurs de risque. Il est possible qu'étant informés des objectifs de l'étude, les investigateurs aient davantage motivé à la mesure de l'IPS les patients ayant plusieurs facteurs de risque. La

différence d'âge entre les 2 groupes, statistiquement significative, mais petite en chiffre absolu (3 ans) est probablement liée à la trop petite taille de la population source.

### Comparaison à d'autres études

#### Études de prévalence de l'AOMI dépistée par l'IPS

Les résultats sont présentés dans le tableau 4. Le seuil diagnostique de l'AOMI était un IPS < 0,9. Les critères d'inclusion variaient d'une étude à l'autre : âge seul, ou âge plus 1 ou 2 facteurs de risque, patients en prévention primaire et/ou en prévention secondaire. La prévalence s'échelonnait de 4,3 % chez des patients de plus de 40 ans à 14,5 % chez des plus de 70 ans dans l'étude NAHNES<sup>6</sup>, et jusqu'à 18 % chez des plus de 65 ans dans l'étude GetABI<sup>7</sup>. Chez des patients ayant 1 facteur de risque, la prévalence était de 11 % s'ils étaient âgés de plus de 40 ans dans l'étude Boccalon *et al.*<sup>8</sup> et 18,4 % s'ils étaient âgés de plus de 55 ans dans l'étude PREVALENT<sup>9</sup>. Enfin, chez des patients de plus de 55 ans, ayant 2 facteurs de

risque cardiovasculaire ou claudicants ou en prévention secondaire, la prévalence était de 27,8 % dans l'étude IPSILON<sup>5</sup>.

### Caractéristiques des patients ayant une AOMI dépistée par l'IPS

Les patients ayant une AOMI étaient plus souvent fumeurs et de sexe masculin que ceux indemnes d'AOMI. C'est ce que confirme la majorité des études publiées, notamment l'étude PREVALENT<sup>9</sup>, qui a permis d'établir un score clinique afin de cibler les patients susceptibles d'être atteints d'AOMI. Le tabagisme actif était le déterminant principal de ce score. Pour le sexe masculin, l'indépendance de ces 2 critères n'a pas été analysée. Ce facteur a été observé probablement parce que les hommes étaient plus souvent fumeurs que les femmes dans la présente étude. C'est aussi probablement la petite taille de l'échantillon qui n'a pas permis de faire émerger d'autres caractéristiques classiques comme le diabète.

### L'examen clinique vasculaire

L'absence d'un pouls ou la présence d'un souffle fémoral n'a permis de recruter que les deux tiers des patients ayant une AOMI (sensibilité de 66,7 %), en accord avec les données de la littérature<sup>10</sup>.

### Conséquences pour les patients dépistés

Parmi les 19 patients atteints d'AOMI, 7 d'entre eux étaient déjà considérés comme à haut risque cardiovasculaire car atteints d'un diabète de type 2 avec 2 autres facteurs de risque. 12 patients ont donc eu

leur niveau de risque cardiovasculaire augmenté à la suite de ce dépistage.

Pour l'instant, il n'y a aucune recommandation de haut niveau de preuve sur la prise en charge des patients asymptomatiques avec un IPS < 0,9. Néanmoins, comme il existe une comorbidité cardiovasculaire importante<sup>7</sup> dans cette situation et un pronostic cardiovasculaire défavorable<sup>11</sup>, il serait logique de rechercher d'autres lésions de l'athérosclérose<sup>12</sup>.

Enfin, des moyens de prévention contre les maladies cardiovasculaires dont le rapport bénéfice/risque est favorable peuvent être proposés. Il s'agit de mesures comportementales<sup>13</sup> (arrêt du tabac, exercice physique régulier, alimentation riche en fruits et légumes) et de mesures médicamenteuses<sup>14</sup> (statines, antiagrégants plaquettaires, bêtabloquants, IEC ou ARA 2).

### Quels patients dépister ?

Actuellement, il n'existe pas de consensus pour le dépistage systématique de l'AOMI asymptomatique. La HAS<sup>12</sup> invite à la mesure de l'IPS, selon un niveau de preuve de grade C, chez des patients à risque cardiovasculaire, sans définir la notion de risque cardiovasculaire.

En fait, il semble qu'il faille cibler plus précisément les populations à dépister pour éviter les faux positifs. C'est ce qu'a recherché l'étude PREVALENT<sup>9</sup>. Les résultats ont permis de définir un score associant : 1 point par tranche de 5 ans au-dessus de 55 ans, 1 point pour l'hypertension contrôlée, 3 points pour l'hypertension non contrôlée, 2 points pour un taba-

Étude	Effectif investigateurs	Critères d'inclusion	Prévalence de l'AOMI	Facteurs prépondérants
NAHNES <sup>6</sup> États-Unis	2 174 patients	Patients > 40 ans	> 40 ans : 4,3 % > 70 ans : 14,5 %	Tabac, diabète, type africain et néphropathie
Get ABI <sup>7</sup> Allemagne	6 880 patients 344 MG	Patients > 65 ans	18 %	Pas de lien avec le cholestérol
Boccalon et al. <sup>8</sup> France	8 987 patients 150 MG	Âge 40 à 80 ans 1 Fdr parmi tabac, diabète, HTA et sédentarité ou claudication	11 %	HTA, tabac, diabète, > 4 Fdr
PREVALENT <sup>9</sup> Pays-Bas	7 454 patients 955 MG	Patients ≥ 55 ans avec au moins 1 Fdr sans claudication	18,4 %	Âge, tabac, HTA antécédents
IPSILON <sup>5</sup> France	5679 patients 1 219 MG	Plus de 55 ans, et claudication ou antécédents ou 2 FdrCV	27,8 %	Claudication, antécédents, tabac, diabète, HTA

Tableau 4. Prévalence et caractéristiques des patients dépistés selon différentes études

gisme ancien, et 7 points pour un tabagisme actif. Le but est de fournir un outil aux médecins pour faciliter la sélection des patients à dépister.

## Conclusion

Une AOMI asymptomatique a été mise en évidence chez près de 20 % des patients ayant au moins 2 facteurs de risque cardiovasculaire en prévention primaire. La plupart d'entre eux n'étaient pas connus comme étant à risque élevé. Grâce à la mesure de l'IPS, ce dépistage a pu être mené dans des conditions habituelles d'exercice de la médecine générale.

Le dépistage de l'athérome infraclinique permet d'envisager une amélioration de la prise en charge des maladies cardiovasculaires. Cette stratégie reste à être évaluée par des études d'intervention menées à grande échelle.

## Références

1. Aboyans V, Lacroix P, Ferrières J, Laskar M. Index de pression systolique : marqueur d'athérosclérose générale et de pronostic cardiovasculaire. *Arch Mal Cœur Vaiss* 2004;97:139-46.
2. Fowkes FG, Murray GD, Butcher I et al. for the Ankle Brachial Index collaboration. Ankle brachial index combined with Framingham risk score to predict cardiovascular events and mortality : a meta-analysis. *JAMA* 2008;300:197-208.
3. Simon A, Chironi G, Levenson J. Performance of subclinical arterial disease detection as a screening test for coronary heart disease. *Hypertension* 2006;48:392-6.
4. Aboyans V, Lacroix P, Lebourdon A, Preux PM, Ferrières J, Laskar M. The intra- and interobserver variability of ankle-arm blood pressure index according to its mode of calculation. *J Clin Epidemiol* 2003;56:215-20.
5. Cacoub P, Cambou JP, Belliard JP et al. Prévalence de l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI) par la mesure de l'index de pression systolique (IPS) dans une population de patients à haut risque cardiovasculaire consultant en médecine générale : l'étude IPSILON. *J Mal Vasc* 2006;31(4-C2):22S.
6. Selvin E, Erlinger TP. Prevalence of and risk factors for peripheral arterial disease in the United States : results from the National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2000. *Circulation* 2004;110:738-43.
7. Diehm C, Schuster A, Allenberg JR et al. for the German Epidemiological Trial on Ankle Brachial Index (getABI) study. High prevalence of peripheral arterial disease and co-morbidity in 6880 primary care patients : cross-sectional study. *Atherosclerosis* 2004;172:95-105.
8. Boccalon H, Lehert P, Mosnier M. Appréciation de la prévalence de l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs en France à l'aide de l'index systolique dans une population à risque vasculaire. *J Mal Vasc* 2000;25:38-46.
9. Bendermacher BL, Teijink JA, Willigendael EM et al. A clinical prediction model for the presence of peripheral arterial disease. The benefit of screening individuals before initiation of measurement of the ankle-brachial index : an observational study. *Vasc Med* 2007;12:5-11.
10. Khan NA, Rahim SA, Anand SS, Simel DL, Panju A. Does the clinical examination predict lower extremity peripheral arterial disease ? *JAMA* 2006;295:536-46.
11. O'Hare AM, Katz R, Shlipak MG, Cushman M, Newman AB. Mortality and cardiovascular risk across the ankle-arm index spectrum : results from the Cardiovascular Health study. *Circulation* 2006;113:388-93.
12. Haute Autorité de Santé. Prise en charge de l'artériopathie chronique oblitérante athéroscléreuse des membres inférieurs. Indications médicamenteuses, de revascularisation et de rééducation. Recommandation pour la pratique clinique. Avril 2006.
13. Castaigne A, Pouchain D. Mode de vie et risque cardiovasculaire. *La Revue du praticien*. 2005;55:1795-1804.
14. Durand E, Kadri Z, Danchin N. Quels médicaments pour quels patients ? *La Revue du praticien* 2005;55:1805-11.

Les auteurs ont déclaré n'avoir aucun conflit d'intérêt.