



1. Département de médecine générale, UFR Rouen
2. Département de médecine générale, UFR Nice-Sophia Antipolis

Mesure de l'index de pression systolique en médecine générale pour le dépistage de l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs

The ankle-brachial index measure in general practice for the detection of occlusive arterial disease

Pascal Boulet¹, Tiphane Bouchez², David Darmon²

exercer 2016;125:138-42.

pascalboulet@gmail.com

Peripheral arterial disease (PAD) is a marker of systemic atherosclerosis and associated with a three to six fold increased risk of death from cardiovascular causes. The most frequent aspect located in inferior extremities, is typically asymptomatic and under-diagnosed. The measurement of the systolic pressure index (ABI) is an easily achievable essential technic that allows the diagnosis by GPs in the overall management of vascular risk patient. The technique described in this article is illustrated by a video viewable on exercer website. (www.exercer.fr)

Visualisez le geste technique en vidéo sur le site de la revue exercer : www.exercer.fr/numero/125/page/138/

(Pour y accéder, vous devez être abonné et connecté)

Mots-clés

Index de pression systolique cheville-bras

Maladie artérielle périphérique

Key words

Ankle brachial index

Peripheral arterial disease

Introduction

Le dépistage de l'artérite oblitérante des membres inférieurs (AOMI) par la mesure de l'index de pression systolique (IPS) est un geste aisément réalisable par le médecin généraliste dans la prise en charge globale du patient à risque vasculaire. L'AOMI est une maladie athéromateuse des membres inférieurs entraînant une diminution de la perfusion en aval mesurable par la diminution de l'IPS qui est le rapport entre la pression artérielle systolique de la cheville sur la pression humérale. L'AOMI reflète le risque cardiovasculaire dans un contexte de polyopathie à composante vasculaire, induite par des facteurs de risque tels que l'âge, le tabac, le diabète, l'hypertension artérielle. L'intérêt de la mesure de l'IPS réside essentiellement dans le dépistage de patients à risque vasculaire afin de diminuer les risques coronariens et vasculaires cérébraux¹.

Il existe plusieurs stades d'AOMI : un stade asymptomatique, le plus fréquent ; un stade d'ischémie d'effort dépistable par le questionnaire d'Édimbourg¹ et/ou une épreuve d'effort sur tapis roulant ; et un stade d'ischémie permanente.

Épidémiologie

La prévalence de l'AOMI est environ de 5,3 % dans la population générale¹ et asymptomatique dans 75 % des cas². Elle est de 2,5 à 5 % avant 50 ans et à plus de 31,5 % après 85 ans³. Le tabagisme actif majore le risque d'AOMI par 2,27 et la claudication intermittente apparaît 10 ans plus tôt que chez le non-fumeur⁴. Une insuffisance rénale, définie par un débit de filtration glomérulaire < 60 mL/min/1,73 m² et/ou une micro-albuminurie (rapport albumine urinaire/créatinine urinaire ≥ 30 mg/g) multiplie respectivement le risque d'AOMI par 1,45 et 1,82 (3,25 en présence des deux facteurs)⁵. Ce risque est multiplié par 1,83 si l'un des membres de la famille au premier degré est porteur d'une AOMI⁶ ; par 2,56 si 2 membres ou plus de la famille en sont porteurs⁷.

Les conséquences générales sont une majoration des risques d'événements cardiovasculaires :

- une augmentation de 3 à 6 fois le risque de décès d'origine cardiovasculaire¹ ;
- l'évolution se partage entre une régression dans 25 % des cas environ, une stabilisation dans un tiers des cas et une aggravation dans 25 % des cas. Cette dégra-



dation est constante, de l'ordre de 2 à 3 % par an après une évolution brutale de 7 à 9 % dans l'année qui suit l'instauration de l'AOMI. La dégradation est plus lente s'il y a une réduction des facteurs de risque ;

- le pourcentage de décès à 7 ans est de 10,9 %, de 25,8 % en cas d'AOMI asymptomatique et de 31,2 % en cas d'AOMI symptomatique⁸ ;
- il ne faut pas négliger les patients présentant des valeurs d'IPS > 1,4. Le caractère incompressible de leurs artères est rattaché à un taux de mortalité deux fois supérieur par rapport aux sujets indemnes et supérieur de 30 % par rapport à ceux porteurs d'une AOMI⁹.

Retard et obstacles au diagnostic

L'AOMI est sous-diagnostiquée, d'après l'étude ELLIPSE¹⁰. Celle-ci portait sur une population hospitalisée présentant des facteurs de risque cardiovasculaires. Un dépistage par IPS montrait une incidence d'AOMI jusque-là méconnue de 42 % dont 12 % avaient un IPS < 0,7. Le diagnostic était porté au stade d'ischémie d'effort pour 69 % des patients et au stade d'ischémie permanente pour 20 % des patients consultant pour ce motif¹¹. La palpation des pouls est peu contributive. 3 % des patients avaient un pouls tibial postérieur absent dans une étude, mais son absence était presque toujours pathologique alors que le pouls pédieux pouvait être non palpé chez 10 à 15 % des patients¹². 20 % des patients ont eu un dépistage de l'AOMI, et seuls 22 % des diagnostics d'AOMI étaient effectués en médecine de soins primaires.

Le sous-diagnostic s'expliquait par¹² :

- l'absence totale de symptômes dans 60 à 80 % des cas ;
- le patient lui-même, car il ne consultait pas pour ces symptômes dans 33 % des cas, et plus fréquemment en milieu rural qu'en milieu urbain (respectivement

90 et 50 %). Dans 71 % des cas, le patient justifiait cette absence de consultation par la faible intensité des douleurs, par son caractère intermittent ou en considérant qu'il s'agit d'un effet normal du vieillissement ;

- d'autres pathologies plus visibles cliniquement mobilisaient l'attention du patient et des praticiens, comme la maladie coronarienne ou l'accident vasculaire cérébral, mais qui étaient pourtant accompagnées respectivement dans 68 et 42 % des cas d'une AOMI. Les médecins eux-mêmes, du fait des raisons précédentes, sous-estimaient cette pathologie, et l'IPS n'est connue que de 42 % d'entre eux¹³. Les médecins expliquaient l'absence de pratique de l'IPS du fait de la méconnaissance des indications, du coût du matériel, du manque de maîtrise du geste, de la longueur de l'acte et de la pratique automatique d'un écho-doppler des membres inférieurs¹⁴. La motivation à effectuer le dépistage s'améliorait après une formation adaptée¹³.

L'intérêt du dépistage reste néanmoins discuté. La revue systématique conduite par la *Cochrane Collaboration* n'a pas permis d'apporter la preuve que le dépistage de l'AOMI chez des patients asymptomatiques réduisait les risques de survenue d'événements cardiovasculaires ou la mortalité, ou améliorait la qualité de vie². Néanmoins, cette conclusion tenait à l'absence d'études contrôlées randomisées et de tels bénéfices ne sont donc pas exclus. L'intérêt de dépister des pathologies artérioscléreuses permettant d'amener le patient à une meilleure prise en charge globale de ses problèmes de santé n'est pas remis en question.

La Haute autorité de santé recommandait en 2006 la mesure de l'IPS chez les patients présentant un ou des facteurs de risque parmi les suivants (grade C)¹⁵ :

- les diabétiques de plus de 40 ans ou ayant un diabète depuis 20 ans ou présentant des facteurs de risque (tabac, dyslipidémie) ;

Valeur	Âge	Tabac	Hypertension
0	55-59	Jamais fumé	Pas d'hypertension
1	60-64		Hypertension traitée et équilibrée
2	65-69	Tabagisme antérieur	
3	70-74		Hypertension non équilibrée
4	75-79		
5	80-84		
6	> 85		
7		Tabagisme persistant	

Tableau 1. Prédiction clinique d'une AOMI en fonction de facteurs de risque. Score > 7 = risque d'AOMI > 7 %



	Mesure			Valeur	IPS
	n°1	n° 2	n°3		
Bras droit					
Bras gauche					
Pouls tibial droit					
Pouls pédieux droit					
Pouls tibial gauche					
Pouls pédieux gauche					

Tableau 2. Fiche de saisie des TA humérale et des membres inférieurs

Bras : pression la plus élevée conservée ; pied : valeur la plus élevée pour chaque membre (mmHg)

IPS	Interprétation clinique
> 1,3	Médiocalcose (rigidité vasculaire)
0,9-1,3	État hémodynamique normal
0,75-0,9	AOMI compensée
0,4-0,75	AOMI décompensée
< 0,4	Ischémie chronique critique

Tableau 3. Correspondance clinique de l'index de pression AOMI : artérite oblitérante des membres inférieurs

- devant tout trouble trophique, également pour tout homme de plus de 50 ans et femme de plus de 60 ans ;
- tout patient tabagique ou sevré de moins de 3 ans ;
- en cas d'accident vasculaire cérébral avant 45 ans ;
- en cas de LDL >1,6 g/L (4,1 mmol/L) ou HDL < 0,4 g/L (1 mmol/L) ;
- en cas d'antécédent d'ischémie myocardique ou mort subite chez les parents du premier degré avant 55 ans pour un homme et 65 ans pour une femme ;
- pour toute lésion à risque d'ulcère.

La sélection des patients à dépister pouvait aussi reposer sur un score développé dans l'étude PREVALENT¹⁶. Ce score tient compte de l'âge, du tabagisme et de l'hypertension. Au-delà d'un score de 7, le patient a un risque de 7 % de présenter une AOMI, et le risque augmente jusqu'à 40,6 % pour le score le plus élevé (tableau 1).

La prise en charge d'un patient porteur d'une AOMI à un stade non chirurgical consiste en la recherche d'autres localisations athéromateuses, celle des facteurs de risque. Elle comporte la mise en place de traitements bénéfiques tels que :

- les statines : une étude récente montrait que, dans une population d'âge moyen de 67,2 ans, atteinte d'AOMI asymptomatique, sans atteinte coronarienne, hypertendue et diabétique pour les trois quarts avec un tabagisme actif chez 29 % des patients et un

risque vasculaire à 10 ans de 6,9 %, les statines réduisaient les événements cardiovasculaires majeurs (HR : 0,8 ; IC : 95 % [0,72-0,91]) et la mortalité globale (HR : 0,81 ; IC : 95 % [0,75-0,93])¹⁶ ;

- le ramipril à la dose de 10 mg permettait une réduction d'événements cardiovasculaires (mortalité cardiovasculaire, infarctus du myocarde non fatal, AVC non fatal) chez les patients porteurs d'une AOMI asymptomatique (IPS entre 0,9 et 0,6) (RR : 0,72 ; IC : 95 % [0,65-0,80]) et en cas d'AOMI symptomatique (RR : 0,75 ; IC : 95 % [0,67-0,83])¹⁷ ;
- l'antiagrégant plaquettaire est systématiquement prescrit bien que les études effectuées avec 75 mg d'acide salicylique ne montraient pas de différence avec le placebo ;
- le sevrage tabagique fait partie du projet thérapeutique.

Réalisation

Matériel

Brassard à tension manuel.

Doppler artériel vasculaire avec une sonde de 8 MHz pour l'exploration des petites structures assez proches de la peau (artères ou veines) avec une résolution proche du dixième de millimètre. Vérifier que la sonde est comprise dans le prix d'achat de l'appareil. Le prix de base est de 130 €.

Le stéthoscope n'est pas validé pour la détection de l'AOMI par IPS étant donné que certains bruits auscultatoires ne sont pas audibles dans 40 % des cas¹⁸.

Conditions

La mesure doit être effectuée sur un patient au repos comme pour toute mesure de la tension artérielle¹⁵. Le tabac doit être stoppé depuis plusieurs heures, car la consommation de tabac moins de 10 minutes avant la réalisation de l'examen diminue notablement la valeur de l'IPS.



La position assise du patient majore la pression à la cheville. Les valeurs d'IPS sont plus élevées d'un tiers par rapport aux valeurs retrouvées en décubitus¹⁸. Le brassard, adapté à la circonférence de la jambe, est appliqué sans espace mort, mais pas trop serré au-dessus des malléoles.

Procédures

Procéder à un repérage manuel des pouls des différentes artères.

L'artère tibiale postérieure se palpe dans la gouttière rétro-malléolaire interne. L'artère pédieuse se palpe sur le dos ou le coup de pied. L'artère péronière se situe sur le bord antérieur de la malléole externe.

Disposer une goutte de gel en regard de l'artère.

Positionner la sonde avec un angle de 45° sur le trajet de l'artère.

Le gonflement du brassard est effectué jusqu'à cessation audible du flux. Le dégonflement lent (2-3 mmHg/s) permet de déterminer, lors de l'audition du flux, la pression artérielle systolique.

La mesure est effectuée pour chacune des artères de chaque membre inférieur et à chaque bras. L'IPS est mieux défini pour chaque membre inférieur par la moyenne de 3 mesures successives rapportée à la mesure brachiale (PAS cheville/PAS humérale) que par une seule mesure¹⁹.

Pour le membre supérieur, la pression retenue sera la pression la plus élevée. Aux membres inférieurs, une étude montrait que 14,8 % des patients avaient un seul territoire pathologique, d'où l'intérêt d'effectuer des mesures sur chaque artère²⁰.

Les valeurs hautes des pressions sur chaque membre inférieur sont retenues pour calculer l'IPS (tableau 2).

Valeurs¹⁵

L'IPS moyen du sujet indemne est de 1,10 (1-1,20). La sensibilité de ce test est de 95 % et sa spécificité de 100 % (tableau 3).

Les coefficients de variation de mesures de pression sont de l'ordre de 6 à 8 % pour la cheville et 5 % pour le membre supérieur. Entre deux mesures, une variation de 15 % de la valeur de l'IPS est considérée comme normale, mais ne doit pas dépasser 30 %¹⁴

Cotations

La cotation selon la classification commune des actes médicaux (CCAM) est EQQM006 = 21,12 €. L'IPS nécessite une consultation spécifique explorant les deux membres inférieurs.

La cotation s'écrit comme suit : EQQM006 + ½ EQQM006 = 31,68 €.

Notions particulières

L'IPS peut être pris en défaut chez les patients présentant une médiocalcose tels les patients diabétiques ou insuffisants rénaux. L'IPS > 1,3 définit l'incompressibilité des artères, ce qui ne permet pas de conclure à l'absence d'AOMI. Il est nécessaire soit de mesurer la pression au niveau de l'orteil avec un appareillage spécifique très onéreux (3 000 €), soit de faire réaliser un Doppler artériel.

Une valeur limite de l'IPS comprise entre 0,9 et 1 incite à un suivi régulier du fait de la fréquente diminution du périmètre de marche au bout de 5 ans qui est corrélée à une baisse de l'IPS²¹.

Conclusion

Le dépistage de l'AOMI par le médecin généraliste est un examen simple, réalisable sur le temps d'une consultation, devant être effectué sur une population ciblée porteuse de facteurs de risque cardiovasculaires. Il permet le dépistage d'une hypoperfusion des membres inférieurs. Son plus grand intérêt est le dépistage et la prise en charge globale d'un patient porteur d'une athérosclérose locale comme générale dans le but de réduire le risque d'événements cardiovasculaires fatals.

Résumé

La maladie artérielle périphérique est un marqueur d'athérosclérose systémique qui est associé à une augmentation de 3 à 6 fois le risque de décès d'origine cardiovasculaire. Sa forme la plus fréquente est l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI) qui est souvent asymptomatique et sous-diagnostiquée. La mesure de l'index de pression systolique (IPS) est un geste indispensable aisément réalisable qui en permet le diagnostic par le médecin généraliste dans la prise en charge globale du patient à risque vasculaire. La technique décrite dans cet article est assortie d'une vidéo visualisable sur le site de la revue exercer (www.exercer.fr).



Références

1. Fowkes F, Murray G, Butcher I, et al. Ankle brachial index combined with Framingham risk score to predict cardiovascular events and mortality: a meta-analysis. *JAMA* 2008;300:197-208.
2. Andras A, Ferket B. Screening for peripheral arterial disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2014 Apr 7;4:CD010835.
3. Diehm C, Schuster A, Allenberg JR, et al. High prevalence of peripheral arterial disease and comorbidity in 6880 primary care patients: cross sectional study. *Atherosclerosis* 2004;172:95-105.
4. Merino J. Incidence and risk factors of peripheral arterial occlusive disease in a prospective cohort of 700 adult elderly men followed for 5 years. *World J Surg* 2010;34:1975-9.
5. Baber U, Mann D, Shimbo D, Woodward M, Olin JW, Muntner P. Combined role of reduced estimated glomerular filtration rate and microalbuminuria on the prevalence of peripheral arterial disease. *Am J Cardiol* 2009;104:1446-51.
6. Wassel CL, Loomba R, Ix JH, Allison MA, Denenberg JO, Criqui MH. Family history of peripheral artery disease is associated with prevalence and severity of peripheral artery disease. *J Am Coll Cardiol* 2011;58:1386-92.
7. Khaleghi M, Isseh IN, Bailey KR, Kullo IJ. Family history as a risk factor for peripheral arterial disease. *Am J Cardiol* 2014;114:928-32.
8. Ronda G, Van Assema P, Ruland E, Steenbakkers M, Brug J. The Dutch Heart Health Community Intervention 'Hartslag Limburg': design and results of a process study. *Health Educ Res* 2004;19:596-607.
9. Arain FA, Ye Z, Bailey KR, Chen Q, et al. Survival in patients with poorly compressible leg arteries. *J Am Coll Cardiol* 2012;59:400-7.
10. Cacoub M. Prévalence élevée de l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI) détectée par mesure de l'index de pression systolique (IPS), chez les patients hospitalisés: étude ELLIPSE. *Rev Med Interne* 2008;29:27-30.
11. Birrer M. Mesure de l'ankle-brachial index: un instrument diagnostique fiable d'estimation du risque cardiovasculaire. *Forum Med Suisse* 2007;7:254-8.
12. Mouhner-Vehier C, Duquenoy S, Gras M, et al. Diagnostic et évaluation non invasive d'un patient ayant une artériopathie oblitérante des membres inférieurs. *Rev Prat* 2005;55:1173-87.
13. Meyer D, Bureau J-M, Vu Tri D. Index de pression systolique et médecine de ville: motivation, formation, mesure et valorisation de l'acte. Enquête auprès d'un échantillon de 165 médecins généralistes d'Île-de-France. *J Mal Vasc* 2014;39:18-25.
14. Cabral M. Les raisons d'un si faible recours à l'indice de pression systolique dans le dépistage de l'AOMI en médecine générale. Thèse de médecine : Université Paris-Diderot, 2013.
15. Haute autorité de santé. Prise en charge de l'artériopathie chronique oblitérante athéroscléreuse des membres inférieurs. Indications médicamenteuses, de revascularisation et de rééducation. Paris : HAS, 2006.
16. Wertz E, Monghal JD, Roche MC, et al. Artériopathie oblitérante des membres inférieurs dépistée par l'index de pression systolique. *exercer* 2009;86:45-50.
17. Ramos R, Garcia-Gil M, Comas-Cufin M, et al. Statins for prevention of cardiovascular events in a low-risk population with low ankle-brachial index. *J Am Coll Cardiol* 2016;16:630-40.
18. Aboyans V, Criqui MH, Abraham P, et al. Measurement and interpretation of the ankle-brachial index: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 2012;126:2890-909.
19. Stoffers HE. The prevalence of asymptomatic and unrecognized peripheral arterial occlusive disease. *Int J Epidemiol* 1996;25:282-90.
20. Hatri A, Kessal F, Hamrou F, et al. Index de pression systolique : pressions hautes ou pressions basses ? *J Mal Vasc* 2012;37:89.
21. McDermott MM, Guralnik JM, Tian L, et al. Associations of borderline and low normal ankle-brachial index values with functional decline at 5-year follow-up. *J Am Coll of Cardiol* 2009;53:1056-62.