

Impact de l'équilibre des facteurs de risque cardiovasculaires sur la survenue d'une AOMI chez le coronarien : à propos d'une étude transversale multicentrique à l'est algérien

Influence of the balance of cardiovascular disease risk factors on the occurrence of PAD in patients with coronary artery disease: a multicenter cross-sectional study in Eastern Algeria

Rachid Merghit¹, Mouloud. Ait Athmane², Abdelhak Lakehal³

1. service de Cardiologie, hôpital militaire Ali Mendjli, Constantine 25000, Algérie

2. service de Cardiologie, centre hospitalo universitaire d'Annaba 23000, Algérie

3. Service d'épidémiologie, centre hospitalo universitaire de Constantine 25150, Algérie

Corresponding author:

Rachid MERGHIT
mer18net@yahoo.fr

DOI :<https://doi.org/10.48087/BJMSoa.2022.9104>

Reçu le 20 octobre 2021

Accepté le 23 mars 2022

Publié le 05 juin 2022

Il s'agit d'un article en libre accès distribué selon les termes de la licence Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0), qui autorise une utilisation, une distribution et une reproduction sans restriction sur tout support ou format, à condition que l'auteur original et la revue soient dûment crédités.

Citation :

Merghit R, Ait Athmane A, Lakehal A. Impact de l'équilibre des facteurs de risque cardiovasculaires sur la survenue d'une AOMI chez le coronarien : à propos d'une étude transversale multicentrique à l'est algérien. *Batna J Med Sci* 2022;9(1):17-23.
<https://doi.org/10.48087/BJMSoa.2022.9104>

RÉSUMÉ

Introduction. Les coronariens ayant une atteinte vasculaire périphérique ont un pronostic cardiovasculaire plus sévère. Il paraît donc intéressant de dépister cette association, notamment en mesurant l'IPS afin d'identifier un sous-groupe de coronariens à plus haut risque cardiovasculaire nécessitant une prise en charge plus spécifique. **Objectifs.** Essayer d'étudier l'impact de l'équilibre des facteurs de risque cardiovasculaires sur la survenue d'une AOMI chez le coronarien chez un échantillon de malades recrutés en cardiologie dans les centres hospitalo universitaires de la ville de Constantine. **Patients et méthodes.** Notre étude est descriptive, transversale, multicentrique réalisée en unité des explorations cardiovasculaires de l'hôpital militaire régional universitaire de Constantine. Les sujets inclus avaient au moins une lésion coronaire significative ≥ 50 sur une artère coronaire principale. Un dépistage de l'AOMI a été réalisé par les investigations suivantes : interrogatoire et examen vasculaire, mesure de l'IPS, compléter par la mesure de l'IPSo si l'IPS de repos est limite. Le traitement et l'exploitation des données ont fait appel au logiciel SPSS22. **Résultats.** Trois cents patients coronariens, âgés en moyen de 61 à prédominance masculine nette, ont été inclus. Presque la moitié de notre population de coronariens (49%) avaient une surcharge pondérale, et 1/3 une obésité (29,3%). Plus de la moitié de notre échantillon est déséquilibré sur le plan diabétique (53,5%). Plus de 1/3 de nos coronariens continuent à fumer (32,3%) et presque les 2/3 de nos malades coronariens sont déséquilibrés sur le plan tensionnel. Concernant la dyslipidémie, les objectifs thérapeutiques ne sont pas atteints chez presque la moitié de notre lot de coronariens. La fréquence de l'association AOMI et coronaropathie était de 34,7 % en utilisant l'IPS. Les facteurs de risque cardiovasculaires souvent associés à la survenue d'une AOMI chez notre coronarien étaient : L'âge ≥ 65 ans, le tabac, le diabète, l'HTA, la dyslipidémie, la sédentarité. (OR respectifs : 3,67, 4,10, 3,48, 3,30, 2,32, 2,14). **Conclusion.** Dans notre étude de cas, une association très fréquente de l'AOMI à la coronaropathie dépistée par une technique simple IPS, va sûrement modifier le niveau de risque de nos patients coronariens en augmentant le pourcentage des malades polyvasculaires. Ceci impose de coller le plus possible aux recommandations internationales aussi bien pour la prise en charge des FRCV modifiable que pour les interventions médicamenteuses.

Mots-clés : AOMI ; facteurs de risque cardiovasculaires ; IPS ; coronaropathie.

ABSTRACT

Introduction. Patients with Coronary artery disease (CAD) along with a peripheral vascular affection have a more severe cardiovascular prognosis. It therefore seems very interesting to spot this association, in particular by measuring ABPI in order to identify a subgroup of patients with CAD at higher cardiovascular disease risk requiring and needing more specific medical supervision. **Objectives.** To try to study the influence of the balance of cardiovascular disease risk factors on the occurrence of PAD in patient with CAD in a sample of selected patients in cardiology at the University Hospital Centers in the city of Constantine. **Patients and methods.** A multicenter descriptive, cross-sectional study carried out in cardiovascular exploration units at the Regional Military University Hospital of Constantine. The patients involved in the current study had at least one significant coronary lesion ≥ 50 on a principle coronary artery. PAD screening was accomplished by the following investigations: medical questioning and vascular examination, measurement of ABPI-ankle, which was completed by the measurement of ABPI-toe if it was an arterial incompressibility and by measurement of ABPI - stress if ABPI - at rest was limited. The processing of data was made using SPSS22 software. **Results.** Three hundred patients affected by CAD with mean age 61, predominantly male, were included in the study. Almost half of our CAD population (49%) was overweight, and 1/3 was obese (29.3%); Also, more than a half of our sample is unbalanced in diabetes (53.5%). As well more than 1/3 of our patients with CAD continue to smoke (32.3%) and almost 2/3 of them had unbalanced blood pressure. Concerning the dyslipidemia, the therapeutic goals are not reached in almost half of our group of patients with CAD. The frequency of the combination of PAD and CAD was 34.7% using the ABPI. The cardiovascular disease risk factors often associated with the emergence as well as the appearance of PAD in our patients with CAD were: Age ≥ 65 years old, smoking, diabetes, high blood pressure (HBP), dyslipidemia, sedentary lifestyle (respective Odds Ratio (OR): 3.67, 4.10, 3.48, 3.30, 2.32, and 2.14). **Conclusion.** In our study, a very frequent connection of PAD with CAD is detected by a simple ABPI procedure will surely modify the level of risk of our coronary patients by increasing the percentage and the proportion of patients with polyvascular disease (PolyVD). This requires adhering as much as possible to international recommendations both for the control of modifiable cardiovascular disease risk factors (CDRF) and for drug use and interventions.

Keywords: PAD, cardiovascular disease risk factors, ABPI, coronary artery disease (CAD).

INTRODUCTION

Quel que soit le stade de la maladie coronaire, la présence d'une artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI) constitue un facteur de mauvais pronostic tout du moins un facteur aggravant. En tout état de cause, le niveau de risque élevé de ces patients devrait constituer une stimulation pour assurer une prise en charge efficace en privilégiant l'adhérence aux recommandations pour le traitement médicamenteux et les modifications du style de vie en se basant essentiellement sur la correction des facteurs de risques modifiables [1]. L'indice de pression systolique (IPS) représente la méthode d'exploration la plus simple et la plus répandue pour le diagnostic de l'AOMI, en complément immédiat de l'examen clinique. La relative simplicité de ce test, son moindre coût et sa haute sensibilité semblent l'indiquer pour la détection de l'AOMI dans des populations pauci- ou asymptomatiques.

POPULATION ET METHODES

Population

Notre étude est observationnelle, épidémiologique, descriptive, analytique et multicentrique menée sur un échantillon de 300 malades coronariens avérés, au niveau des trois services de cardiologie, des CHUs de la ville de Constantine, ayants au moins une lésion $\geq 50\%$ sur une artère coronaire principale, quel que soit leur âge et leur sexe, en excluant ceux ayant refusé de participer à l'étude et les patients en ischémie aiguë des membres inférieurs. Le consentement éclairé et l'engagement du patient pour ce projet sont requis, en respectant l'anonymat.

Méthodes

Le jour de la vacation, les patients inclus ont bénéficié d'un recueil des mesures anthropométriques (poids, taille, calcul du BMI), un recueil des facteurs de risques cardiovasculaires (FRCV), un examen clinique complet, un bilan biologique incluant le bilan lipidique complet (HDLc, CHOLt, TG, LDLc), une glycémie à jeun, et un taux HbA1c pour les patients diabétiques. Une mesure de l'index de pression systolique à la cheville (IPSch) en décubitus dorsal, des membres inférieurs et supérieurs dévêtus, chez un patient détendu depuis plus de 10 minutes, par un doppler de poche, de marque EDAN Sonotrax Vascular Lite, muni d'une sonde de 8 MHz mis en marche en 2013, avec un tensiomètre à sphygmomètre de marque RIESTER ont été utilisés. Le brassard est positionné autour de la cheville avec son bord inférieur en position sus-malléolaire, manchette enroulée sur elle-même, de largeur entre 1,2 et 1,5 fois le diamètre du segment de membre, les tuyaux sortant vers le haut, la sonde Doppler inclinée de manière à respecter au mieux un angle de 45° à 60° avec l'axe présumé de l'artère examinée. Après l'obtention d'un signal Doppler stable, le brassard est gonflé de 20 mm Hg au-delà de la pression de disparition du signal, puis dégonflé lentement de 2 mm Hg par seconde jusqu'à réapparition d'un signal audible. La valeur retenue équivaut à la pression artérielle systolique de cheville. Les artères enregistrées sont classiquement, pour chaque membre inférieur, l'artère tibiale postérieure dans la gouttière rétro-malléolaire, l'artère pédiéeuse au niveau du coup de pied [2]. La manœuvre est réalisée à deux reprises sur chaque membre ; à chaque bras, le signal Doppler est capté au niveau huméral ou radial, avec le brassard positionné comme lors d'une mesure de la PA habituelle. Nous avons choisi la méthode la plus sensible pour

calculer L'IPS ; c'est à dire le rapport entre le plus bas niveau de pression systolique (ATP, ADP) sur la pression systolique brachiale la plus élevée des deux bras. L'IPS a été calculé pour chacune des artères de chaque membre [3]. L'index le plus bas des deux membres inférieurs est celui qui est considéré, posant le diagnostic d'AOMI si inférieur ou égal à 0,9 en présence ou en absence de symptomatologie. Si l'IPSch est limite entre 0,91 -0,99, une épreuve hémodynamique de marche sur tapis roulant (épreuve de Skinner Strandness) avec prise des pressions distales au repos et après effort a été indiquée à la recherche d'une AOMI infra clinique dont le diagnostic est retenu chaque fois que la pression distale chute d'au moins 20 % dès la première minute après l'arrêt de l'effort. Dans le cas où l'IPSch est strictement supérieur à 1,3, un complément d'exploration hémodynamique par la mesure de l'IPSo pour chaque membre à l'aide d'un photoplethysmographe (Systoe) a été réalisé, évoquant une AOMI si IPSo $\leq 0,7$.

Analyse statistique

L'ensemble des examens réalisés par le même cardiologue (investigateur principal), par la suite enregistrés initialement sur une fiche de données établie à cet effet, transférés plus tard dans une base de données (fichier EXCEL 2013) conçue dans le même but. L'analyse statistique est effectuée à l'aide du logiciel SPSS 22. Les résultats sont présentés avec des intervalles de confiances à 95%, sous forme de moyenne, médiane, écart-type, et les valeurs minimums et maximums, pour les variables quantitatives. Sous forme de pourcentages avec leur écart-type pour les variables qualitatives. Les tests de comparaisons utilisés sont :

- Le test du Chi-deux de Pearson et le test exact de Fisher pour les comparaisons de pourcentages
- Les tests de Student ou de Mann-Whitney pour les comparaisons de moyennes.

Le seuil de significativité statistique est considéré atteint quand le risque d'erreur est inférieur à 5% ($p < 0,05$).

RESULTATS

Entre juin 2015 et mars 2016, nous avons collecté 300 malades coronariens (Tableau 1). L'âge moyen de cette population était de $61,3 \pm 11,3$ ans avec des extrêmes d'âge allant de 23 ans à 85 ans, et une médiane de 62 ans, à prédominance masculine significative (78,3 %) ; cette population était relativement mince (BMI moyen $27,92 \pm 4,66$ kg/m², tour de taille moyen $95,55 \pm 11,20$ cm). La majorité de nos coronariens cumulent plus de trois FRCV (72,7 %). Les FRCV prédominants étaient l'âge (69 %), suivis par l'HTA (58,7 %), la sédentarité (57,3 %), la dyslipidémie (52,7 %), la surcharge pondérale (49 %) et le diabète (47,4 %). Les FRCV les moins observés étaient le tabagisme actif (32,3 %), l'obésité (29,3 %), et les antécédents familiaux de MCV précoces (26,4 %). Le diabète s'associe respectivement à l'HTA et la dyslipidémie dans 36 %, 47,3 % des cas ; la triple association est observée dans 37,7 % des cas.

La fréquence de l'association AOMI et coronaropathie, diagnostiquée à l'aide de L'IPS, était de $34,7\% \pm 5,3$, IC à 95 % (29,3 % - 40 %). Le tableau 2 résume les principaux résultats de l'étude comparative de nos deux populations de coronariens artéritiques et non artéritiques.

Tableau 1. Caractéristiques de notre population.

VARIABLES	RESULTAT (n ou %)
Âge moyen	61,3 ± 11,3 ans
Sexe ratio H/F	3,6
Nombre moyen de FRCV	4,09
Nombre ≥ trois FRCV	72,7%
Âge ≥ 50ans (H) et ≥ 60ans (F)	69%
HTA	58,7%
Sédentarité	57,3%
Dyslipidémie	52,7%
Surcharge pondérale	49%
Diabète	47,4%
Tabagisme actif	32,3 %
Obésité	29,3%
Coronaropathie familiale	26,4%

DISCUSSION

L'AOMI est une pathologie dont la prise en charge globale est à l'origine de coûts importants pour la société. Aussi, compte tenu de son impact médico-socioéconomique, les sociétés savantes (AHA/ESC 2005, 2011,2017, HAS 2006, TASC II 2007) recommandent son dépistage, afin d'identifier des populations à risque et d'optimiser leur prise en charge thérapeutique. Les facteurs de risque associés à la survenue d'une AOMI chez le coronarien dans notre étude ont été identifiés :

Le Nombre des FRCV : dans notre enquête, 72,7% de la population globale avaient au moins trois FRCV, beaucoup plus chez la population artéritique (90,4 % vs 9,6 %, différence très significative, $P < 0,0001$) ; ceci a été signalé dans d'autres études épidémiologiques comme : Rada [4] en 2016, dans un travail récent sur le dépistage de l'AOMI chez les patients à haut risque, montrait que les patients artéritiques cumulaient plus de facteurs de FRCV par rapport au groupe témoin, et le risque d'AOMI augmentait avec le nombre des FRCV (20 % pour les sujets avec 1 facteur de risque et 62,5% pour ceux avec quatre ou plus de quatre FRCV. Kessal [5] en 2013, révélait que la prévalence de l'AOMI était faible chez les sujets ayant deux FRCV et moins (3,27 %) ; elle augmentait de façon significative, avec le nombre de FRCV, pour atteindre une prévalence de 58,82% chez les sujets avec plus de quatre facteurs. Les mêmes constatations ont été observées par Alzahrani et al [6] en 1995, le registre USIC 2000 [7], le registre international AGATHA [8] en 2005 et Mahad et al [9] en 2016.

L'Âge : l'âge est un puissant facteur de risque d'AOMI dans la majorité des études, aussi bien dans la population générale que chez les coronariens, quel que soit le moyen de dépistage, la méthodologie de l'étude et les facteurs de risques associés. Dans notre étude la fréquence de l'AOMI augmente avec les tranches d'âge pour les deux sexes. Le tableau 3 résume certaines données de la littérature sur Prévalence de l'AOMI en fonction de l'âge. Nos résultats concordent avec les données que nous relevons dans plusieurs études. Par exemple, Behar et al [10], Le registre USIC 2000 [11]. La même constatation est faite par Al-Zahrani et al [6], l'étude NHANES [12], l'étude AGATHA [13], le registre Monica Toulouse [14], le registre PAMISCA [15], l'étude EPSILON [16], Al-Thani [17], l'étude américaine NHANES [12], Sarangi et al [18], l'étude IPSILON [16], Khellaf et al [19] et Al-Sheikh et al [20].

Tableau 2. Etude comparative artéritiques et non artéritiques

Variables	Coronariens Artéritiques (n=104)	Coronariens non Artéritiques (n= 196)	OR	P
Sexe (n -%)				
Hommes	90(86,5%)	145(74%)	0,53	0,277
Femmes	14(13,5%)	51(26%)		
Age moyen (ans)	67,24±8,4	58,14±11,25	3	0,0001
Tranche d'âge (ans)				
≥65	68(65,4%)	64(32,6%)	3,67	0,0001
<65	36(34,6%)	132(67,4%)		
Nombre des FRCV				
≥ 3FRCV	94(90,4%)	124(63,3%)	-	0,0001
< 3FRCV	10(9,6%)	72(36,7%)		
BMI (Kg/m2)				
BMI moyen	26,34 ± 4,3	28,75 ± 4,63	-	0,0001
BMI ≥ 30 (n -%)	10(9,6%)	78(39,8%)	0,12	0,0001
BMI < 30 (n -%)	94(90,4%)	118(60,2)		
Diabète (n-%)				
Diabétique	68(65,4%)	74(37,8%)	3,48	0,0001
Non diabétique	36 (34,6%)	122 (62,2%)		
Durée moyenne (ans)	11,03 ± 9,114	11,74 ± 7,86	-	0,6
Ancienneté diabète (ans) ≥ 10 (n-%)	35(51,5%)	43(58,1%)	-	0,427
		8,25±1,52	-	0,5
HbA1C moyen	8,42±1,62	51(58,0%)		
Equilibre diabète		11(12,5%)	-	0,002
Bon équilibre	15(27,8%)	26(29,5%)		
Equilibre moyen	12(22,2%)			
Mauvais équilibre	27(50,0%)			
Tabac (n-%)				
Fumeur	78(75%)	108(55,1%)	4,10	0,002
Non-Fumeur	26(25%)	88(44,9%)		
Durée moyenne de sevrage (ans)	13,97 ± 5,56	18,34 ± 11,43	-	0,01
Quantité m d'intoxication tabagique	37,95 ± 19,36	28 ± 17,80	-	0,002
HTA (n-%)				
HTA	78(75,0%)	98(50,0%)	3,30	0,0001
Absence d'HTA	26(25,0%)	98(50,0%)		
Durée moyenne (ans)	8,18± 8,614	8,16± 6,134	-	0,9
Ancienneté HTA (ans) ≥ 10	26 (33,3%)	40 (40,8%)	-	0,3
Equilibre HTA (n-%)				
HTA équilibré	27(34,3%)	42(42,1%)	-	0,003
HTA non équilibré	51(65,7%)	57(57,9%)		
Dyslipidémie (n-%)				
Dyslipidémie	74(71,2%)	101(51,5%)	2,32	0,009
Absence de dyslipidémie	30(28,8%)	95(48,5%)		
LDL Pathologique si > 0,7g/L	56(53,84%)	86(43,87%)	-	0,001
HDL Pathologique si < 0,4g /L	72(69,2%)	78(39,8%)	-	0,001
choIT/HDL	28(26,9%)	2(1,0%)	-	0,0001
Pathologique si > 5		2	-	0,001
Chol Non HDL	27(26,0%)	1(10,7%)		
Pathologique si > 1g/L				
Coronaropathie familiale (n-%)				
Coronaropathie familiale	28(26,9%)	51(26,0%)	-	0,5
Absence de coronaropathie familiale	76(73,1%)	145(74,0%)		
Sédentarité (n-%)				
Sédentarité	70(67,3%)	102(52,0%)	2,14	0,015
Absence de sédentarité	34(32,7%)	94(48,0%)		

Diabète : dans notre étude, il existe une forte liaison entre le diabète et la survenue d'une AOMI chez le coronarien (ORa 3,484, IC (1,843 -6,589). Ce risque est surtout influencé par le mauvais équilibre diabétique ($P = 0,002$), cependant la durée

diabétique (P 0,09) n'interviennent pas dans ce risque évolutif. Le tableau 4, récapitule les données de la littérature consultée sur le Lien diabète et AOMI chez le coronarien. Ces résultats sont similaires aux études prospectives réalisées par d'autres chercheurs, montrant ainsi une forte liaison du diabète et le développement d'une AOMI chez le coronarien entraînant un risque deux à six fois supérieures. Ce risque est influencé par le déséquilibre diabétique comme démontré dans l'étude UKPDS [23] en 2002, où l'hyperglycémie a été associée à une prévalence accrue d'AOMI, et chaque augmentation d'HbA1c de 1% a été associée à une augmentation de 28% du risque d'AOMI. Les mêmes constatations sont retrouvées dans d'autres études plus récentes comme : Belhadj [24], Khellaf et al [19], le registre USIC 2000 [7], Papamichael et al [25], l'étude NHANES [12], le registre PAMISCA [15], Al-Sheikh et al [20], l'étude EPSILON [16], Al-Thani [17], de même pour Sarangi et al [18], l'étude AGATHA [13], et Al-Zahrani et al [6].

Tableau 4. Prévalence de l'AOMI en fonction de l'âge.

Étude/1 ^{er} auteur	Prévalence de l'AOMI en fonction de l'âge
Sprint [10] 1983 (USA)	3,1% avant 50 ans, 9,9% après 70ans, P<0,01
Le registre USIC 2000 [11] 2000 (France)	ORa de l'âge ≥65ans = 2,25
Registre Monica-Toulouse [14] 1998	5,8 % entre 25 et 44 ans vs 19,2 % entre 60 et 64 ans pour les deux sexes
Le registre PAMISCA [15] 2007 (Espagne)	22,2% entre 40 -49ans, 57% après l'âge de 80 ans, ORa 1,04 ; IC : (1,03-
L'étude Ipsilon [21] 2009 (France)	21,5% entre 55-63 à 30,5% après 74ans
Al-Thani [17] 2011 (Moyen-Orient)	les coronariens artéritiques sont âgés de plus de 9 ans par rapport aux autres
L'étude NHANES [12] 2004 (USA)	1% entre 40- 49 ans, a 2,3, 4, 8 et 12% chez ceux de 50-59, 60-69 et 70-79 ans
Sarangi et al [18] 2005 (Inde)	18,7% entre 55- 64ans à 24,8% après 65ans
Khellaf et al [19] 2013 (Algérie)	l'ORa =2,76 pour la tranche d'âge (60 – 69 ans)
Imori et al [22] 2014 (Japon)	ORa = 1,01
Notre étude 2017 (Algérie)	ORa 3,68 pour un âge ≥65ans

Tabac : Le tabagisme est un FRCV retrouvé dans la quasi-totalité des études. Le rôle aggravant du tabac, classique dans l'installation et la progression de l'athérosclérose, prend toute son importance pour l'AOMI. Il semble avoir un rôle plus important que d'autres pathologies dues à l'athérosclérose comme il constitue un FRCV majeur dans le développement et la progression de l'AOMI. Une revue de la littérature consultée sur le lien tabac, AOMI chez le coronarien est résumée dans le tableau 5. Dans notre étude, le tabagisme était très fortement associé à l'AOMI et le risque ne disparaissait pas avec le sevrage tabagique (ORa 4,105 ; IC (1,674 -10,069). Cela concorde avec les résultats des différentes études démontrant le rôle important joué par le tabagisme dans le développement d'une AOMI, le plaçant ainsi au premier rang des FRCV de cette maladie avec un lien fort dont le risque relatif varie entre 1,7 à 7,5, tels le registre USIC 2000 [7], La même constatation a été faite par Al-Zahrani [6] , Papamichael et al [25], étude NHANES [12], le registre PAMISCA [15], l'étude EPSILON [16] et Al-Thani 2[17].

L'atteinte est proportionnelle à l'importance de l'intoxication, après arrêt du tabac, le risque ne disparaît pas pour autant, comme démontré par Fowkes et al [26], avec un risque relatif d'AOMI de 3,7 en cas d'intoxication active, et de trois après cinq ans d'arrêt. La même constatation est faite par Freund et al [27], où le risque d'AOMI augmente avec le degré de l'intoxication tabagique.

Tableau 3. Lien diabète et AOMI chez le coronarien selon les différentes études.

Étude/1 ^{er} auteur	Diabète (ORa , IC 95% / P value)
Belhadj [24] 2007 (Algérie)	ORa : 3,11 ; IC (1,04 -9,33)
Khellaf et al [19] 2013 (Algérie)	ORa : 2,02 ; IC (1,10- 3,70)
Le registre USIC 2000 [11] 2000 (France)	ORa : 2,1
Papamichael [25] 2000 (Grèce)	P : 0.025
L'étude NHANES [12] 2004 (USA)	ORa : 2,08
Le registre PAMISCA [15] 2007 (Espagne)	ORa : 1.30 ; IC (1,02-1,65)
Al-Sheikh et al [20] 2007 (Arabie saoudite)	ORa : 4,1 ; IC (2,1 -8,3)
L'étude Ipsilon [21] 2009 (France)	ORa : 1,51 ; IC (1,14 - 2 ,02)
Al-Thani [17] 2011 (Moyen-Orient)	ORa : 1.9 ; IC (1,36-2,77)
Sarangi et al [18] 2005 (Inde)	P<0,0001
l'étude AGATHA [13] 2006 (Italie)	P<0,0001
Al Zahrani [6] 1995 (Arabie Saoudite)	P<0,0001
Notre étude 2017 (Algérie)	ORa : 3,484 ; IC (1,843 -6,589)

Hypertension artérielle : Selon notre constatation, l'hypertension artérielle est fortement liée à la survenue d'une AOMI chez notre coronarien (ORa : 3,30 ; IC (1,7-6,4). Ce risque est essentiellement corrélé à la sévérité de l'HTA, à l'absence d'une thérapeutique anti hypertensive et au déséquilibre tensionnel. Par ailleurs, il n'existe pas de différence significative concernant la durée moyenne de l'HTA dans les deux groupes. Lien HTA et AOMI chez le coronarien selon les différentes études est mentionné dans le tableau 6. Nos résultats s'alignent avec la plupart des études épidémiologiques, mais pas toutes. Cette association a été prouvée dans des études plus anciennes prenant en compte, séparément, la pression systolique et la pression diastolique [28]. Globalement, les ORs pour l'hypertension varient entre 1,50 et 2,20 mais moins importantes qu'avec la maladie athéromateuse coronarienne et cérébrovasculaire [29]. D'autres études récentes concluent aux mêmes résultats comme : le registre USIC 2000 [7], l'étude NHANES [12], le registre PAMISCA [15], Al-Zahrani et al [6] , Khellaf [19], Al-Sheikh et al [20], l'étude EPSILON [16] et Imori et al [22]. Par ailleurs, Schroll M et al au Danemark [30], ont démontré que

Tableau 6. Lien tabac et AOMI chez le coronarien selon les différentes études.

Étude/1 ^{er} auteur	Tabac (ORa, IC 95% / P value)
Al Zahrani [6] 1995 (Arabie Saoudite)	ORa : 1,95
L'étude NHANES [12] 2004 (USA)	ORa : 4,23 ; IC (1,95-9,17)
Le registre USIC 2000 [11] 2000 (France)	ORa : 3,68 ; IC (2,3 - 5,88)
Sarangi et al [18] 2005 (Inde)	ORa : 2
Le registre PAMISCA [15] 2007(Espagne)	ORa : 1,88 ; IC (1,41-2,49)
L'étude Ipsilon [21] 2009(France)	ORa : 2,96 ; IC (1,62 - 5,40)
Al-Thani [17] 2011(Moyen-Orient)	ORa : 1,8 ; IC (1,23-2,63)
Khellaf et al [19] 2013 (Algérie)	ORa : 3,16 ; IC (1,38 - 7,24)
Imori et al [22] 2014 (Japon)	ORa : 1,21 ; IC (0,73- 2,02)
Notre étude 2017 (Algérie)	ORa : 4,105 ; IC (1,67 -10,06)

Les deux paramètres PAS et PAD étaient corrélés positivement à la survenue d'une AOMI, après dix ans de suivi. D'autres études n'ont pas trouvé de lien significatif entre l'AOMI et l'HTA comme : Sarangi et al [18] , The Basel study [31], Papamichael et al [25], et Al-Thani [17]. Certes l'hypertension artérielle est liée à l'AOMI dans la majorité des études épidémiologiques, cependant l'interprétation de ces données épidémiologiques est quelque peu complexe. En effet, l'association hypertension AOMI dépend du moyen de diagnostic de l'artériopathie. L'hypertension artérielle apparaît ne pas être liée significativement avec la CI, et peut même de façon paradoxale préserver des symptômes de claudication pendant un temps en augmentant les pressions distales. Il arrive parfois que le traitement médical soit alors le révélateur de l'atteinte artérielle. D'autre part, l'élévation de la PAS chez les hypertendus peut induire une baisse "naturelle" de l'IPS.

Tableau 7 : Lien dyslipidémie et AOMI chez le coronarien selon les différentes études

Étude/1 ^{er} auteur	Dyslipidémie (ORa , IC 95% /P value)
Al Zahrani [6] 1995 (Arabie Saoudite)	ORa : 2
L'étude NHANES [12] 2004 (USA)	ORa : 1,67
L'étude Ipsilon [21] 2009 (France)	ORa : 2,90 ; IC (1,31- 6,43)
Al-Thani [17] 2011(Moyen-Orient)	ORa : 2,3 ; IC (1,54-3,22)
Khellaf et al [19] 2013 (Algérie)	ORa <1
Le registre USIC 2000 [11] 2000 (France)	ORa <1
Le registre PAMISCA [15] 2007 (Espagne)	ORa <1
Al-Sheikh et al [20] 2007 (Arabie saoudite)	ORa <1
Notre étude 2017 (Algérie)	ORa : 2,32 ; IC (1,23 -4,38)

Tableau 5. Lien HTA et AOMI chez le coronarien selon les différentes études.

Étude/1 ^{er} auteur	HTA (ORa, IC 95% / P value)
Le registre USIC 2000 [11] 2000 (France)	ORa : 1,55
L'étude NHANES [12] 2004 (USA)	ORa : 1,75
Le registre PAMISCA [15] 2007 (Espagne)	ORa : 2
Al Zahrani [6] 1995 (Arabie Saoudite)	ORa : 2
Khellaf et al [19] 2013 (Algérie)	ORa : 1,7 ; IC (0,92- 3,18)
Al-Sheikh et al [20] 2007 (Arabie saoudite)	ORa : 1,2 ; IC (0,83 -1,8)
L'étude Ipsilon [21] 2009 (France)	ORa : 1,55 ; IC (1,02- 2,35)
Imori et al [22] 2014 (Japon)	ORa : 1,22 ; IC (0,69 - 2,14)
Sarangi et al [18] 2005 (Inde)	ORa <1
Papamichael [25] 2000 (Grèce)	ORa <1
Al-Thani [17] 2011 (Moyen-Orient)	ORa <1
Notre étude 2017 (Algérie)	ORa : 3 ; IC (1,703-6,406)

Dyslipidémie : Un grand nombre d'études ont été menées sur les troubles lipidiques, mais elles ont principalement concerné l'association entre les hyperlipidémies et le risque coronarien. En revanche, on dispose de moins de données sur la pathologie cérébro-vasculaire et encore moins sur l'AOMI. Il ressort de notre étude que la dyslipidémie est modérément corrélée à la survenue d'une AOMI chez le malade coronarien (ORa : 2,32 ; IC (1,23 -4,38, P< 0,009), par ces différents paramètres (LDL, HDL, le rapport Chol T/ HDL et le CHOL Non HDL). Le tableau 7, récapitule les données de la littérature consultée sur le Lien dyslipidémie et AOMI chez le coronarien. Dans la littérature consultée, il existe une certaine controverse en ce qui concerne l'imputabilité de la dyslipidémie dans l'AOMI, mais la majorité des études sont en faveur. L'HDL-C a été analysé dans trois des cinq études indexées et dans une étude en tant que rapport TC/HDL-C présentant une association significative avec l'AOMI après analyse multivariée, alors que l'association cholT-AOMI est plus inconstante [28]. Bowlin et col [32] ,ont démontré que le non-HDL cholestérol (cholestérol total moins HDL-C) était significativement associé avec l'incidence accrue de CI. Désormais et al [28], ont montré que le taux de LDL-C était plus élevé et celui du HDL-C moindre, chez les patients présentant une AOMI, Comparé au groupe contrôle. Les mêmes constatations sont faites par Al-Zahrani et al [6], l'étude NHANES [12], étude IPSILON [16]et Al-Thani [17].

Sédentarité : Dans notre étude, la sédentarité est modérément liée à la survenue d'une AOMI chez le coronarien (ORa 2,14 ; IC (1,16- 3,97). Ce paramètre n'a pas été traité dans de nombreuses études épidémiologiques. En revanche, une activité physique régulière diminue le risque d'évènement cardio-vasculaire d'un facteur 1,47 [33] et la sédentarité entraîne une désadaptation cardio-vasculaire, une fonte musculaire et une insulino résistance augmentant ce risque [34]. La sédentarité est un facteur de risque non encore validé pour l'AOMI et demeure difficilement évaluable en pratique.

Dans notre travail on a remarqué qu'il y a un décalage substantiel entre les recommandations et notre pratique quotidien comme résumé dans le tableau ci-dessous. Presque la moitié de notre population de coronariens (49 %) avaient une surcharge pondérale, et 1/3 une obésité (29,3 %). Plus de la moitié de notre échantillon est déséquilibré sur le plan diabétique (53,5 %). Plus de 1/3 de nos coronariens continuent à fumer (32,3 %) et presque les 2/3 de nos malades coronariens sont déséquilibrés sur le plan tensionnel. Concernant la dyslipidémie, les objectifs thérapeutiques ne sont pas atteints chez presque la moitié de notre lot de coronariens. Ceci nous a poussé pour tous nos malades, en se basant sur les recommandations actuelles, à une correction agressive des FRCV :

- ✓ Equilibre de l'hypertension artérielle on se référant aux recommandations les plus récentes de l'ESH/ESC 2011, 2017, avec un objectif de TA <140 /90 mmHg pour tous les malades, sauf les diabétiques < 140 /85mmHg
- ✓ Equilibre du diabète, avec un objectif d'hémoglobine glyquée HBA1C ≤ 6,5%.
- ✓ Correction de la dyslipidémie, avec un objectif LDL<0,7g/l, HDL>0,40g/l, TG <1,5g/l, chol T<2g/l
- ✓ Activité physique régulière d'au moins 30 à 45 min trois fois par semaine.
- ✓ Régime alimentaire adapté, de type méditerranéen, riche en légumes et fruit, pauvre en graisse saturée.

Tableau 8. Les FRCV modifiables dans notre étude.

Paramètres	AOMI associée	Pas AOMI	Total
Surcharge pondérale	62(59,6%)	85(43,4%)	147(49%)
Obésité	10(9,6%)	78(39,8%)	88(29,3%)
Déséquilibre diabétique	39 (72,22 %)	37(42,04)	76(53,5%)
Tabagisme actif	48(61,5%)	49(45,4%)	97(32, 3%)
Déséquilibre tensionnel	51(65,7%)	57(57,9%)	108(36%)
Dyslipidémie	30(28,8%)	95(48,5%)	125(41,7%)

CONCLUSION

D'ores et déjà, il faudrait sensibiliser les praticiens non seulement pour le dépistage de l'AOMI, notamment dans sa forme asymptomatique afin d'améliorer la prédiction du risque cardio-vasculaire, mais aussi de coller le plus possible aux recommandations internationales aussi bien pour la prise en charge des facteurs de risque que pour les interventions médicamenteuses. En effet, il y a urgence à rectifier le déficit de prévention secondaire.

DECLARATION D'INTERETS

Les auteurs ne déclarent pas de conflits d'intérêts en rapport avec cet article.

REFERENCES

1. Aboyans, V., et al., Stratégie de la conduite des examens chez le patient polyvasculaire, in EMC - Angéiologie VL - IS - SP - YP -. 2016. Doi : 10.1016/S2211-0364(16)65599-1
2. Hiatt, W.R., Medical treatment of peripheral arterial disease and claudication. N Engl J Med, 2001. 344(21): p. 1608-21. DOI: 10.1056/NEJM200105243442108
3. Espinola-Klein, C., et al., Different calculations of ankle-brachial index and their impact on cardiovascular risk prediction. Circulation, 2008. 118(9): p. 961-7. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.107.763227
4. Rada, C., et al., [Ankle-brachial index screening for peripheral artery disease in high cardiovascular risk patients. Prospective observational study of 370 asymptomatic patients at high cardiovascular risk]. J Mal Vasc, 2016. 41(6): p. 353-357. doi: 10.1016/j.jmv.2016.10.003.
5. Kessal, F., Dépistage de l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs dans population consultant en médecine générale dans la wilaya d'Alger. Thèse de DESM Faculte de Médecine 2016, Université d'Alger.
6. Al Zahrani, H.A., et al., The distribution of peripheral arterial disease in a defined population of elderly high-risk Saudi patients. Int Angiol, 1997. 16(2): p. 123-8. PMID: 9257673
7. Aboyans, V., et al., Subclinical peripheral arterial disease and incompressible ankle arteries are both long-term prognostic factors in patients undergoing coronary artery bypass grafting. J Am Coll Cardiol, 2005. 46(5): p. 815-20. doi: 10.1016/j.jacc.2005.05.066.
8. Fowkes, F.G., et al., Ankle-brachial index and extent of atherothrombosis in 8891 patients with or at risk of vascular disease: results of the international AGATHA study. Eur Heart J, 2006. 27(15): p. 1861-7. doi: 10.1093/eurheartj/ehl114
9. Mahad, R., L'artériopathie oblitérante des membres inférieurs chez les patients à haut risque. Thèse de DESM en Faculte de Médecine et de Pharmacie 2016, Merrakeche.
10. Behar, S., et al., Short- and long-term prognosis of patients with a first acute myocardial infarction with concomitant peripheral vascular disease. SPRINT Study Group. Am J Med, 1994. 96(1): p. 15-9. doi: 10.1016/0002-9343(94)90110-4.
11. Aboyans, V., et al., Clinical and therapeutic specificities of myocardial infarction in patients with peripheral arterial disease: the USC 2000 registry. Ann Cardiol Angiol (Paris), 2005. 54(5): p. 241-9. DOI: 10.1016/j.ancard.2005.04.015
12. Selvin, E. and T.P. Erlinger, 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(6): p. 738-43. doi: 10.1161/01.CIR.0000137913.26087.F0
13. Agnelli, G., et al., Low ankle-brachial index predicts an adverse 1-year outcome after acute coronary and cerebrovascular events. J Thromb Haemost, 2006. 4(12): p. 2599-606. http://dx.doi.org/10.1111/j.1538.7836.2006.02225.x
14. Leger, P., et al., [Chronic obliterative arterial disease of the lower limbs in the coronary patient: prevalence and prognostic incidence. The Monica Toulouse register]. Rev Med Interne, 1999. 20(5): p. 404-7. DOI: 10.1016/S0248-8663(99)83091-4
15. Bertomeu, V., et al., Prevalence and prognostic influence of peripheral arterial disease in patients >or=40 years old admitted into hospital following an acute coronary event. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2008. 36(2): p. 189-96. https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2008.02.004
16. Kownator, S., et al., Prevalence of unknown peripheral arterial disease in patients with coronary artery disease: data in primary care from the IPSILON study. Arch Cardiovasc Dis, 2009. 102(8-9): p. 625-31. https://doi.org/10.1016/j.acvd.2009.05.004
17. Al-Thani, H.A., et al., Peripheral arterial disease in patients presenting with acute coronary syndrome in six middle eastern countries. Int J Vasc Med, 2011. 2011: p. 815902. https://doi.org/10.1155/2011/815902

18. Sarangi S, S.B., Rao D, Joshi L, Usha G., Correlation between peripheral arterial disease and coronary artery disease using ankle brachial index—a study in Indian population. *Indian Heart Journal*, 2012. ; 64(1): 2-6. [https://doi.org/10.1016/S0019-4832\(12\)60002-9](https://doi.org/10.1016/S0019-4832(12)60002-9)
19. Khellaf, N., Prévalence de l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs chez le coronarien Algérien. Thèse de DESM, Faculté de Médecine 2013, Université Benyoucef Benkhedda Alger 1.
20. Al-Sheikh, S.O., et al., Prevalence of and risk factors for peripheral arterial disease in Saudi Arabia. A pilot cross-sectional study. *Saudi Med J*, 2007. 28(3): p. 412-4. PMID: 17334471
21. Kownator, S., Dépistage de l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs chez le patient ayant une maladie coronaire : quel intérêt ? *La Presse Médicale*, 2009. 38(6): p. 973-976. <https://doi.org/10.1016/j.lpm.2009.02.008>
22. Imori, Y., et al., Co-existence of carotid artery disease, renal artery stenosis, and lower extremity peripheral arterial disease in patients with coronary artery disease. *Am J Cardiol*, 2014. 113(1): p. 30-5. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2013.09.015>
23. Adler, A.I., et al., UKPDS 59: hyperglycemia and other potentially modifiable risk factors for peripheral vascular disease in type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 2002. 25(5): p. 894-9. <https://doi.org/10.2337/diacare.25.5.894>
24. Belhadj, N., Prévalence de l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs dans la commune de Sidi Bel Abbès. Thèse de DESM, Faculté de Médecine 2015, Université de Sidi Bel Abbès.
25. Papamichael, C.M., et al., Ankle-brachial index as a predictor of the extent of coronary atherosclerosis and cardiovascular events in patients with coronary artery disease. *Am J Cardiol*, 2000. 86(6): p. 615-8. [https://doi.org/10.1016/S0002-9149\(00\)01038-9](https://doi.org/10.1016/S0002-9149(00)01038-9)
26. Fowkes FG1, H.E., Cawood EH, Macintyre CC, Ruckley CV, Prescott RJ, Edinburgh Artery Study: prevalence of asymptomatic and symptomatic peripheral arterial disease in the general population. *Int J Epidemiol*, 1991. 20(2):384-92. <https://doi.org/10.1093/ije/20.2.384>
27. Freund, K.M., et al., The health risks of smoking. The Framingham Study: 34 years of follow-up. *Ann Epidemiol*, 1993. 3(4): p. 417-24. [https://doi.org/10.1016/1047-2797\(93\)90070-K](https://doi.org/10.1016/1047-2797(93)90070-K)
28. Desormais, I., et al., Prevalence of peripheral artery disease in the elderly population in urban and rural areas of Central Africa: the EPIDEMCA study. *Eur J Prev Cardiol*, 2015. 22(11): p. 1462-72. <https://doi.org/10.1177/2047487314557945>
29. Giroux, E., [Cohort study and multivariate analysis: an epistemological and historical analysis of the Framingham heart study]. *Rev Epidemiol Sante Publique*, 2008. 56(3): p. 177-88. DOI: 10.1016/j.respe.2008.02.110 PMID: 18547763
30. Schroll, M. and O. Munck, Estimation of peripheral arteriosclerotic disease by ankle blood pressure measurements in a population study of 60-year-old men and women., in *J Chronic Dis*. 1981. p. 261-269. [https://doi.org/10.1016/0021-9681\(81\)90031-X](https://doi.org/10.1016/0021-9681(81)90031-X)
31. Widmer, L.K., L. Biland, and A. Da Silva. Risk profile and occlusive peripheral arterial disease (OPAD). in *Proc 13 th Int Congress of Angiology* 1985. Athens. PMID: 19343125
32. Bowlin, S.J., et al., Epidemiology of intermittent claudication in middle-aged men. *Am J Epidemiol*, 1994. 140(5): p. 418-30. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a117264>
33. Haute Autorité de Santé (HAS). Recommandations pour la pratique clinique : Prise en charge de l'artériopathie chronique oblitérante athéroscléreuse des membres inférieurs (indications médicamenteuses, de revascularisation et de rééducation). 2006; Available from: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/AOMI_recos.pdf.
34. Organisation mondiale de santé (OMS), Activité physique. Aide-mémoire, 2014. N°384. <https://dx.doi.org/10.2499/9780896295711>.

This article was published in the "Batna Journal of Medical Sciences" **BJMS**, the official organ of the « Association pour la Recherche Pharmaceutique et l'Enrichissement des Connaissances – Batna »

The content of the Journal is "Open Access" and allows the reader to download and use the content for personal or educational purposes without requesting permission from the publisher/author.

Advantages of publishing in **BJMS** :

- *Open access* : once published, your article is available for free download.
- Free submission: no submission fee, unlike most "Open Access" journals
- Possibility to publish in 3 languages : French, English, Arabic
- Quality of proofreading: geographically independent proofreaders/reviewers, respecting anonymity, to guarantee the neutrality and quality of the manuscripts.

For more information, contact BatnaJMS@gmail.com or log on to the journal's website: www.batnajms.net

