



HAL
open science

Nutritional prevention of cardiovascular disease

Jean-Marie Bard

► **To cite this version:**

Jean-Marie Bard. Nutritional prevention of cardiovascular disease. *Pratiques en Nutrition : santé et alimentation*, 2022, 18 (70), pp.8-11. 10.1016/j.pranut.2022.03.003 . hal-04814533

HAL Id: hal-04814533

<https://nantes-universite.hal.science/hal-04814533v1>

Submitted on 19 Dec 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Copyright

Dochead dossier

Sous-dochead Boissons et maladies cardio-vasculaires

Prévention nutritionnelle des maladies cardio-vasculaires

Jean-Marie Bard^{a,*,b,c}

Professeur des universités, praticien hospitalier

^a EA 2160, Institut universitaire mer et littoral, Fondation de recherche 3473 Centre national de la recherche scientifique, Faculté des sciences pharmaceutiques et biologiques, université de Nantes, 9 rue Bias, 44035 Nantes cedex, France

^b Institut de cancérologie de l'Ouest, boulevard Professeur-Jacques-Monod, 44805 Saint-Herblain cedex, France

^c Centre de recherche en nutrition humaine Ouest, 5 allée de l'Île-Gloriette, 44093 Nantes cedex 1, France

Adresse e-mail : jean-marie.bard@univ-nantes.fr (J-M. Bard).

Résumé

Les maladies cardio-vasculaires sont la conséquence de l'athérome qui peut toucher tous les territoires artériels, avec une prédominance pour les coronaires, les artères cérébrales et celles des membres inférieurs. Les mécanismes qui concourent à leur apparition sont nombreux, ce qui explique la multiplicité des facteurs de risque en jeu. En prévention, l'approche nutritionnelle est essentielle. Parmi les composants alimentaires d'importance, les boissons sont souvent oubliées. Elles peuvent pourtant avoir un impact non négligeable sur le plan cardio-vasculaire.

© 2022

Mots clés – athérosclérose ; boisson ; diabète ; hypertension artérielle ; surpoids ; tabagisme

Summary

Cardiovascular diseases are the consequence of atheroma which can affect all arterial territories with a predominance for cerebral arteries, coronary arteries and arteries of lower limbs. The mechanisms that contribute to their appearance are multiple, which explains the multiplicity of risk factors for these diseases. The nutritional approach is essential in prevention. Among the important food components, drinks are often forgotten. However, they can have a significant impact on cardiovascular risk.

© 2022

Keyword à traduire et à mettre par ordre alphabétique

La mortalité cardio-vasculaire a été divisée par trois depuis 1980 grâce aux progrès thérapeutiques et à la prévention. Toutefois, elle reste la première cause de décès dans le monde et la deuxième en France, juste derrière les cancers, et elle représente la première cause de mortalité chez les femmes et chez les personnes très âgées [1]. Les maladies

cardio-vasculaires sont favorisées par un certain nombre de facteurs, dont les hyperlipidémies, l'hypertension artérielle (HTA), le diabète et le tabagisme, qui représentent les principaux facteurs de risque modifiables.

T1 Physiopathologie des maladies cardio-vasculaires

Les maladies cardio-vasculaires sont liées à un processus dégénératif des artères, d'évolution progressive, constituant un épaississement de la paroi artérielle, appelé athérosclérose. Cet épaississement entraîne une obstruction progressive de la lumière artérielle, provoquant une hypoxie, voire une nécrose du tissu irrigué. Tous les territoires peuvent être touchés, mais l'athérome est principalement retrouvé dans les zones de bifurcation artérielle, là où le flux sanguin est le plus fort. L'atteinte des artères cérébrales conduit aux accidents vasculaires cérébraux (AVC), celle des artères coronaires à l'angor, à l'insuffisance cardiaque et au syndrome coronarien aigu, et celle des artères des membres inférieurs est à l'origine de l'artérite des membres inférieurs, pouvant induire une claudication, voire une amputation du membre concerné. L'ensemble de ces manifestations est regroupé sous le terme de maladies cardio-vasculaires.

TEG1 Le processus de formation de la plaque d'athérome s'étire sur plusieurs années, la vitesse d'installation dépendant des facteurs génétiques individuels et du mode de vie. Tout commence par une infiltration lipidique de l'intima, la couche interne de la paroi artérielle, au niveau de laquelle ces dépôts induisent des remaniements, au gré de l'arrivée de macrophages se gorgeant de lipides qui s'oxydent. Les macrophages restent bloqués dans la paroi artérielle, constituant les cellules spumeuses.

TEG1 Parallèlement, on assiste à l'infiltration de cellules musculaires lisses issues de la zone intermédiaire de la paroi (média) et de fibroblastes, ainsi qu'à la dégradation de la matrice extracellulaire par des métalloprotéases. Progressivement, une chape fibreuse entoure cette plaque, qui s'étend en largeur et en profondeur.

TEG1 Une calcification de la plaque, la formation de néovaisseaux qui peuvent se rompre et provoquer une hémorragie locale, voire une ulcération, représentent les complications possibles de cette évolution. En outre, une inflammation locale à bas bruit peut favoriser l'instabilité de la plaque et sa rupture, phénomènes qui conduisent à l'adhésion plaquettaire et à la formation d'un thrombus, cause de l'accident ischémique aigu.

TEG1 Plusieurs mécanismes concourent donc à la genèse de la plaque d'athérome (*figure 1*) [2].

T1 Facteurs de risque des maladies cardio-vasculaires

La multiplicité des phénomènes impliqués dans la survenue des maladies cardio-vasculaires explique leur nature multifactorielle.

T2 Les hyperlipidémies

Le rôle causal du cholestérol transporté par les lipoprotéines de basse densité (LDL) et, plus généralement, les lipoprotéines contenant l'apolipoprotéine B, plus connues sous le nom de

non-*high density lipoprotein* (HDL, protéines de haute densité), est démontré par de nombreuses études d'observation, d'intervention et génétiques [3].

TEG1 Le cholestérol non-HDL, qui représente l'ensemble des lipoprotéines apportant le cholestérol aux cellules périphériques, a tendance à être de plus en plus utilisé en pratique clinique. Sa relation au risque cardio-vasculaire est au moins aussi forte que celle du cholestérol LDL. En outre, il est plus pratique à utiliser que ce dernier car sa mesure n'est pas perturbée par l'augmentation des triglycérides plasmatiques.

TEG1 Au contraire du cholestérol LDL et non-HDL, le cholestérol HDL, qui représente le cholestérol transporté par les lipoprotéines en charge de l'élimination du cholestérol des cellules périphériques, est inversement corrélé au risque cardio-vasculaire. Cependant, alors qu'il a été décrit que la réduction du cholestérol LDL minore ce risque, il n'est pas avéré que son augmentation permette d'atteindre cet objectif [4].

T2 L'hypertension artérielle

Les études longitudinales, génétiques et les essais cliniques ont démontré que la HTA est une cause majeure de maladies cardio-vasculaires.

TEG1 L'augmentation de la pression artérielle est impliquée dans le développement de l'insuffisance cardiaque, des maladies coronariennes, cérébro-vasculaires et rénales chroniques, les atteintes artérielles des membres inférieurs et la fibrillation atriale.

TEG1 Le risque de décès de maladie coronarienne et d'AVC s'élève linéairement à partir d'une valeur de 90 mmHg pour la pression artérielle systolique ou de 75 mmHg pour la pression artérielle diastolique [5,6].

TEG1 Diminuer la pression artérielle a une influence positive sur le plan cardio-vasculaire.

T2 Le tabagisme

Le tabagisme est responsable de 50 % de l'ensemble des morts évitables chez les fumeurs, la moitié d'entre elles étant due aux maladies cardio-vasculaires. La probabilité qu'une personne qui consomme du tabac durant toute sa vie en meurt est de 50 % ; elle perd en moyenne dix années de vie [7]. Le risque cardio-vasculaire d'un fumeur de moins de 50 ans est cinq fois plus élevé que celui d'un non-fumeur du même âge.

T2 Le diabète

Le diabète et le prédiabète représentent des facteurs de risque cardio-vasculaire. Ils l'accroissent environ d'un facteur deux, en fonction de la population et du contrôle thérapeutique [8]. Les femmes atteintes d'un diabète de type 2 ont un risque particulièrement élevé d'AVC. En outre, les patients diabétiques de type 2 présentent souvent une dyslipidémie et une HTA, qui augmentent elles-mêmes le risque cardio-vasculaire.

T2 Le surpoids

Il semble qu'il y ait une relation linéaire entre l'indice de masse corporelle (IMC) et la mortalité chez les non-fumeurs et une relation en forme de J chez les fumeurs. Une méta-analyse a conclu que l'IMC et le tour de taille sont très fortement, et de manière continue, associés aux maladies cardio-vasculaires et au diabète de type 2 [9]. Une augmentation de ces deux critères accompagne fréquemment le prédiabète et le diabète.

T2 Les autres facteurs

D'autres facteurs, bien que n'étant pas considérés comme causant directement la maladie, peuvent majorer le risque associé aux facteurs précédemment cités. Il s'agit, par exemple, du stress oxydant, qui intervient dans le processus athéromateux en favorisant l'oxydation des LDL, et de l'inflammation, qui participe aux remaniements de la plaque d'athérome et contribue à son instabilité.

T1 Prévention des maladies cardio-vasculaires

En prévention des maladies cardio-vasculaires, des approches complémentaires peuvent être recommandées.

T2 L'activité physique

L'activité physique doit être encouragée, le plus important étant que la personne concernée choisisse celle qu'elle apprécie. L'objectif est en effet qu'elle soit maintenue dans le temps. Une activité physique aérobie, de type marche, jogging et bicyclette, est généralement recommandée. Il convient d'effectuer cent cinquante à trois cents minutes par semaine d'une activité modérée et soixante-quinze à cent cinquante minutes d'une activité plus intense, ou la combinaison des deux. Le conseil doit être adapté à l'histoire de la personne et, chez les sédentaires, une intensification progressive de l'effort est recommandée.

T2 L'alimentation

L'approche nutritionnelle inclut une réduction de l'apport en acides gras saturés et acides gras trans, d'origine industrielle, à l'avantage des acides gras polyinsaturés et mono-insaturés. Cependant, tous les acides gras saturés n'élèvent pas le risque cardio-vasculaire. Ils ne doivent donc pas être complètement bannis de notre alimentation.

TEG1 Une diminution de l'apport sodique est également recommandée, parallèlement à une augmentation de celui en potassium. Les glucides complexes et les fibres doivent également être consommés en plus grande quantité [10].

TEG1 En pratique, en termes d'apport alimentaire, il faut privilégier les fruits et légumes, ainsi que les légumineuses, et diminuer la consommation de charcuteries et de viandes, surtout celle des viandes rouges auxquelles il convient de préférer les volailles et les viandes blanches. Il peut être aussi conseillé de manger du poisson et des fruits à coque. Ces recommandations sont celles du programme national nutrition santé dont les principaux messages doivent être délivrés (*encadré 1*) [11].

T2 Les boissons

Au-delà de l'alimentation solide, les boissons doivent faire l'objet d'une attention particulière.

TEG1 L'eau, qui représente la seule boisson indispensable, a récemment fait l'objet d'une méta-analyse, qui a montré une relation inverse entre l'apport hydrique total et les maladies cardio-vasculaires [12]. La nature des autres boissons, qui sont très fréquemment consommées, peut influencer le risque cardio-vasculaire.

TEG1 Le café et le thé sont considérés comme plutôt corrélés à une réduction du risque cardio-vasculaire, probablement à cause de leur richesse en polyphénols, aux propriétés antioxydantes. Toutefois, le café non filtré, incluant le café bouilli, le café grec et le café turc, ainsi que certains cafés expresso, peut contenir du cafestol et du kahweol, qui augmentent le cholestérol LDL. En boire avec excès peut majorer le risque [13].

TEG1 La consommation régulière de boissons sucrées peut être associée à une hausse du risque cardio-vasculaire. Les recommandations de l'Organisation mondiale de la santé sont de ne pas dépasser 10 % de l'apport énergétique sous forme de sucres, incluant les sucres ajoutés et ceux provenant des jus de fruits [14].

TEG1 L'apport en boissons alcoolisées doit être modéré, mais il n'y a pas lieu, sur le plan cardio-vasculaire, d'imposer leur exclusion. Cependant, ce qui est vrai dans ce domaine ne l'est pas forcément vis-à-vis de toutes les pathologies. Ainsi, la consommation de boissons alcooliques accroît le risque de certains cancers de manière plus linéaire.

T1 Conclusion

Les maladies cardio-vasculaires sont multifactorielles. Leur prévention fait appel en premier lieu aux mesures hygiéno-diététiques. Parmi ces mesures, une meilleure approche de l'alimentation solide fait partie des recommandations les plus utilisées. Cependant, la part de l'alimentation liquide ne doit pas être négligée car elle permet, si elle est bien gérée, de renforcer l'efficacité des mesures habituelles.

Ajouter si besoin 1 accroche en page sans illustration ou figure

La nature des boissons autres que l'eau très fréquemment consommées peut influencer le risque cardio-vasculaire

Déclaration de liens d'intérêts

L'auteur déclare ne pas avoir de liens d'intérêts.

Références

- [1] Ministère des Solidarités et de la Santé. Maladies cardiovasculaires. 21 septembre 2021. <https://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/maladies/maladies-cardiovasculaires/article/maladies-cardiovasculaires>.
- [2] Ross R. Atherosclerosis--an inflammatory disease. *N Engl J Med* 1999;340(2):115-26.
- [3] Ference BA, Ginsberg HN, Graham I, et al. Low-density lipoproteins cause atherosclerotic cardiovascular disease. 1. Evidence from genetic, epidemiologic, and clinical studies. A

consensus statement from the European Atherosclerosis Society Consensus Panel. *Eur Heart J* 2017;38(32):2459-72.

[4] Voight BF, Peloso GM, Orho-Melander M, et al. Plasma HDL cholesterol and risk of myocardial infarction: a mendelian randomisation study. *Lancet* 2012;380(9841):572-80.

[5] Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, et al. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet* 2002;360(9349):1903-13.

[6] Whelton SP, McEvoy JW, Shaw L, et al. Association of normal systolic blood pressure level with cardiovascular disease in the absence of risk factors. *JAMA Cardiol* 2020;5(9):1011-8.

[7] Doll R, Peto R, Boreham J, Sutherland I. Mortality in relation to smoking: 50 years' observations on male British doctors. *BMJ* 2004;328(7455):1519.

[8] Emerging Risk Factors Collaboration, Sarwar N, Gao P, et al. Diabetes mellitus, fasting blood glucose concentration, and risk of vascular disease: a collaborative meta-analysis of 102 prospective studies. *Lancet* 2010;375(9733):2215-22.

[9] Emerging Risk Factors Collaboration, Wormser D, Kaptoge S, et al. Separate and combined associations of body-mass index and abdominal adiposity with cardiovascular disease: collaborative analysis of 58 prospective studies. *Lancet* 2011;377(9771):1085-95.

[10] Bard JM. Alimentation glucidolipidique et maladies cardio-vasculaires. *Actual Pharm* 2021;60(610):28-33.

[11] Ministère des Solidarités et de la Santé. Programme national nutrition santé 2019-2023. https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/pnns4_2019-2023.pdf.

[12] Majdi M, Hosseini F, Naghshi S, et al. Total and drinking water intake and risk of all-cause and cardiovascular mortality: a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *Int J Clin Pract* 2021;75(12):e14878.

[13] Tverdal A, Selmer R, Cohen JM, Thelle DS. Coffee consumption and mortality from cardiovascular diseases and total mortality: does the brewing method matter? *Eur J Prev Cardiol* 2020;27(18):1986-93.

[14] World Health Organization. Guideline: sugars intake for adults and children. 2015. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/149782/9789241549028_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Encadré 1. Principaux messages de prévention nutritionnelle des maladies cardio-vasculaires

T1 Repères concernant les nutriments

Les acides gras saturés doivent être réduits mais pas supprimés car ils n'augmentent pas tous le risque cardio-vasculaire.

Les acides gras trans présents dans les produits transformés sont particulièrement délétères.

Les acides gras polyinsaturés sont favorables, mais il convient de ne pas trop augmenter ceux de la série oméga 6 car ils empêchent la transformation des acides gras oméga 3 en acide eicosapentaénoïque et acide docosahexaénoïque, les plus efficaces pour réduire le risque cardio-vasculaire. Les acides gras mono-insaturés sont également favorables.

Les glucides complexes et les fibres doivent être privilégiés dans notre alimentation car ils ont un effet bénéfique sur le risque cardio-vasculaire, à l'inverse des sucres qui doivent être diminués.

T1 Repères concernant les aliments

Aliments à favoriser :

- fruits et légumes : au moins cinq portions par jour ;
- légumes secs : au moins deux fois par semaine ;
- fruits à coque : une petite poignée par jour ;
- céréales, féculents : au moins une portion par jour sous forme non raffinée ;
- poissons : deux par semaine dont un gras (sardine, maquereau, saumon, thon) ; préférer ceux qui sont en bas de la chaîne alimentaire ;
- huiles végétales : en petite quantité chaque jour en privilégiant les huiles de colza, de noix et d'olive ;
- produits laitiers : deux par jour (lait, yaourt, fromage blanc ou fromage au choix).

Aliments à éviter :

- alcool : pas plus de deux verres par jour et pas tous les jours ;
- produits et boissons sucrés : limiter leur consommation ;
- sel et produits salés : limiter la consommation de produits salés et l'ajout de sel ; laisser la salière en cuisine ;
- charcuterie : limiter à 150 g par semaine ;
- viandes : privilégier la volaille et limiter les autres viandes à 500 g par semaine ;
- limiter la consommation de produits ultratransformés.

T1 Autres recommandations

Éviter la sédentarité, prendre le temps de marcher un peu toutes les deux heures et pratiquer une activité physique aérobie.

Arrêter le tabac.

Figure1_Bard.jpg

© J-M. Bard

Figure 1. Mécanismes de formation de la plaque d'athérome et principaux facteurs déterminants.

Illus1-Bard

© freshidea/stock.adobe.com

Légende : Les maladies cardio-vasculaires sont liées à un processus dégénératif des artères, d'évolution progressive, consistant en un épaississement de la paroi artérielle appelé athérosclérose.

Facteurs comportementaux

Alimentation
Tabagisme
Sédentarité
Alcool en excès
Stress

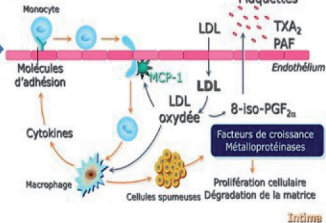
Facteurs métaboliques

Hypertension
Hyperlipidémie
Diabète
Obésité
Inflammation
Stress oxydant
Hypercoagulabilité

Facteurs personnels

Génétique
Autres maladies chroniques
Âge
Sexe

Lumière



Dénudation de l'endothélium
Adhésion des plaquettes
Thrombus

Accident aigu

Intima

