



Disponible en ligne sur
 ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

www.em-consulte.com



MISE AU POINT

Flavonoïdes alimentaires et santé humaine[☆]

Dietary flavonoids and human health

J.-C. Stoclet*, V. Schini-Kerth

*Service de pharmacologie, faculté de pharmacie, université de Strasbourg,
74, route du Rhin, 67400 Illkirch, France*

Reçu le 15 juillet 2010 ; accepté le 30 novembre 2010
Disponible sur Internet le 1 mars 2011

MOTS CLÉS

Flavonoïdes ;
Flavanols ;
Vin ;
Thé ;
Chocolat ;
Protection
vasculaire ;
Endothélium ;
*NO ;
Maladies
neurodégénératives ;
Stress oxydant ;
Inflammation

Résumé Du fait de leurs propriétés antioxydantes, liées à leur structure polyphénolique, les flavonoïdes ingérés avec nos aliments sont réputés protéger l'organisme contre les effets délétères des apports environnementaux oxydants. Des études épidémiologiques prospectives sur cohortes ont montré que la consommation de certains aliments ou boissons (vin rouge, certains jus de raisin, fruits rouges, thé, cacao) riches en flavonoïdes (particulièrement flavanols et anthocyanines), est inversement corrélée à la mortalité par accidents vasculaires cérébraux et coronariens et à la prévalence de maladies neurodégénératives telles que les maladies d'Alzheimer et de Parkinson. Les résultats de plusieurs essais cliniques contrôlés randomisés, mais à court terme, confortent l'hypothèse d'un lien de cause à effet entre la protection observée et l'apport alimentaire en flavonoïdes. Toutefois, la composition des aliments ou boissons ingérés est complexe et mal définie, particulièrement la teneur en différents flavonoïdes. En outre, la biodisponibilité et le sort dans l'organisme de ces composés sont encore très mal connus. L'effet le mieux documenté est la protection ou la restauration du fonctionnement de l'endothélium vasculaire, impliquant principalement le monoxyde d'azote (*NO). Il n'est pas établi que les flavonoïdes ingérés exercent directement des effets antioxydants in vivo. En revanche, au niveau cellulaire, certains flavonoïdes peuvent agir sur la transmission des signaux par les protéines kinases, induisant l'expression de gènes antioxydants et anti-inflammatoires et, vice-versa, l'inhibition de gènes oxydants et inflammatoires. Les informations disponibles à ce jour et l'importance des enjeux pour la santé justifient que de gros efforts de recherche soient consentis dans ce domaine.

© 2010 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

[☆] Cet article est une revue des travaux présentés oralement lors de la séance thématique de l'Académie nationale de pharmacie du 27 janvier 2010 intitulée « Flavonoïdes alimentaires et santé humaine, particulièrement dans le domaine cardiovasculaire ».

* Auteur correspondant.

Adresses e-mail : jcstoclet@hotmail.com, jc.stoclet@sfr.fr (J.-C. Stoclet).

KEYWORDS

Flavonoids;
Flavanols;
Wine;
Tea;
Cocoa;
Vascular protection;
Endothelium;
*NO;
Neurodegenerative
diseases;
Oxidative stress;
Inflammation

Summary Due to antioxidant properties linked to their polyphenolic structure, dietary flavonoids are supposed to protect the organism against deleterious effects of environmental oxidants. Indeed prospective epidemiologic studies on cohorts have shown inverse correlations between consumption of some foods or beverages with high flavonoid content, (especially flavanols and anthocyanins), and coronary stroke mortality or prevalence of neurodegenerative diseases including Alzheimer's and Parkinson's diseases. These include red wine, some grape juices, red fruits, tea and cocoa. The hypothesis of cause effect relationship between dietary flavonoid intake and observed protection is further supported by several short term controlled randomised clinical trials. However composition of ingested food or beverage is complex and poorly defined, especially their content in different flavonoids. In addition, knowledge on bioavailability of these compounds and their fate in the organism is still limited. The best documented effect is protection or restoration of the vascular endothelium function, principally involving nitric oxide (*NO). It is not established that ingested flavonoids produce a direct antioxidant effect *in vivo*. By contrast, at the cell level, some flavonoids can modify protein kinases mediated signal transmission, thereby inducing antioxidant and anti-inflammatory genes expression, and, vice versa, inhibiting oxidant and inflammatory gene expression. Presently available information and the important health challenge justify enhanced research in the field.

© 2010 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Introduction

Pourquoi s'intéresser aujourd'hui aux effets sur la santé des flavonoïdes alimentaires ?

Les flavonoïdes sont les composés polyphénoliques les plus abondants contenus dans les végétaux. Leur structure (Fig. 1) comprend un squelette composé de deux cycles aromatiques (A et B) porteurs de plusieurs fonctions phénol et réunis par une chaîne de trois atomes de carbone, ces derniers étant le plus souvent engagés dans un hétérocycle avec un atome d'oxygène. La présence de plusieurs fonctions phénol confère à ces composés des propriétés antioxydantes ou oxydantes, suivant la position des phénols et le milieu où la réaction prend place. Leur abondance dans divers aliments et boissons, dont la consommation est réputée avoir des effets protecteurs contre différentes affections chroniques, notamment l'athérosclérose (et par conséquent les accidents vasculaires cérébraux et coronariens qu'elle peut entraîner) et les maladies neuro-dégénératives, conduit légitimement à s'interroger sur la contribution des flavonoïdes alimentaires à ces effets protecteurs avérés ou supposés.

Les maladies chroniques en question sont associées au vieillissement. Leur physiopathologie comporte dans tous les cas une composante inflammatoire accompagnée de désordres du fonctionnement cellulaire. Ceux-ci découlent de phénomènes d'oxydation (le « stress oxydant », caractérisé par un déséquilibre, entre les phénomènes intracellulaires d'oxydation et les mécanismes protecteurs contre ces phénomènes, au profit des premiers). Toutes ces considérations conduisent à s'interroger sur l'aptitude des flavonoïdes à réduire l'augmentation de sensibilité au stress oxydant et l'inflammation liées au vieillissement et les maladies dégénératives ou cardiovasculaires associées.

La question se pose d'autant plus que les flavonoïdes sont des composants importants de médicaments déjà anciens

et, plus récemment, d'adjuvants alimentaires. À en croire certaines publicités ou certains communiqués de presse, elle serait déjà résolue par l'affirmative.

Le sujet est d'actualité car le Haut Comité de la santé publique propose une politique nutritionnelle où interviennent les fruits et légumes riches en flavonoïdes antioxydants. Il paraît donc aujourd'hui opportun de faire le point des données scientifiques relatives à la réalité des effets des flavonoïdes alimentaires, la nature des composés éventuellement responsables de ces effets et leurs mécanismes d'action.

Données épidémiologiques

Le sujet a été véritablement lancé par des études épidémiologiques fondées sur des données d'agences gouvernementales datant des années 1950–1960, qui suggéraient l'existence d'une exception française dans la corrélation inverse apparaissant entre l'apport alimentaire en graisses saturées et la mortalité cardiovasculaire dans différents pays : celle-ci était apparemment inférieure en France à ce qui était attendu, compte tenu de la richesse du régime des Français en graisses [1]. Il a été suggéré que cette exception pourrait être due à un effet protecteur de la consommation régulière par la population française de végétaux ou de boissons alcoolisées, particulièrement de vin rouge [1,2] (à l'époque la plus élevée du monde), un phénomène connu sous le nom de « paradoxe français » – un terme qui a fait florès depuis.

Le paradoxe français a suscité un intérêt considérable pour des raisons très diverses, parmi lesquelles les intérêts économiques et la mise en cause du mode de vie et d'habitudes sociales (boire régulièrement mais modérément comme c'est ou était le cas dans la tradition française et dans certains milieux, par opposition à boire épisodiquement en plus grande quantité, dans d'autres pays ou d'autres milieux).

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2478244>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2478244>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)