

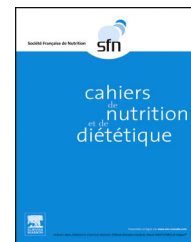


Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com



Informations

News

Vie de la société

■ Bourses de voyage SFN

La Société française de nutrition souhaite favoriser la participation de jeunes chercheurs à des Congrès nationaux et internationaux, pour y présenter un travail de recherche en Nutrition. Ce prix doit leur permettre de financer une partie des frais de voyage, d'inscription au congrès et d'hôtellerie à l'exclusion de la restauration.

Ces prix s'adressent à des candidats, étudiants ou jeunes chercheurs non statutaires, doctorants ou en stage post-doctoral, ayant un résumé accepté par le comité scientifique du congrès, de préférence pour une communication orale. Le directeur du laboratoire dont est issu le candidat devra être membre de la SFN et à jour de cotisation annuelle.

Le montant de la bourse de voyage est fixé au maximum à 800 € pour un congrès à l'étranger et 500 € pour un congrès en France.

Date limite d'envoi de la demande : 6 semaines avant le départ au congrès. Les dossiers incomplets ne seront pas évalués.

Téléchargement du dossier : www.sf-nutrition.org.

■ Prix de recherche SFN 2014

En 2014, la SFN a attribué 6 prix de recherche d'un montant de 20 000 € sélectionnés par le conseil scientifique à partir d'une trentaine de dossiers soumis.

Les récipiendaires sont :

- Gaëlle Boudry : alimentation, adaptations digestives, nerveuses et comportementales, INRA UR 1341, Saint-Gilles :
Titre du projet : acide linoléique et axe intestin-tissu adipeux : rôle dans la prédisposition à l'obésité ;
- Agnès Jacquin-Picques : centre des sciences du goût et de l'alimentation, UMR CNRS INRA, université de Bourgogne, Dijon :
Titre du projet : étude du contrôle cérébral de la prise alimentaire par l'analyse des potentiels évoqués gustatifs chez les personnes obèses ;
- Prasanthi Jegatheesan : laboratoire de biologie de la nutrition, EA4466 Paris V, J.-P. de Bandt :

Titre du projet : citrulline, stéatose hépatique non-alcoolique, stress du réticulum endoplasmique, inflammation, stress oxydant ;

- Nicolas Meunier : INRA neurobiologie de l'olfaction, Jouy en Josas :

Titre du projet : influence du microbiote sur le comportement alimentaire : mise en évidence de l'impact du microbiote sur l'olfaction ;

- Cédric Moro : Inserm UMR 1048, CHU Rangueil, Toulouse :
Titre du projet : identification de nouvelles myokines contrôlant le métabolisme adipocytaire en réponse à l'exercice physique ;

- Julie Tomas : pathogénie microbienne moléculaire, institut Pasteur et Inserm U786, Paris :

Titre du projet : impact d'un régime alimentaire riche en lipides sur l'homéostasie intestinale.

Actualités

■ Les microARNs, de nouveaux acteurs à prendre en compte

En avril 2015, l'école de la SFN a choisi pour thème « le monde des micro-ARNs ». Un domaine encore peu connu et qui devrait, comme cela a été le cas pour le concept de l'épigénétique, révolutionner les pratiques en matière de recherche scientifique.

Parmi les nombreux exposés de la journée, nous avons retenu celui de Sophie Rome sur le rôle des micro-ARNs en tant que nouveaux acteurs du dialogue entre les organes au cours du diabète et l'intervention de Dragan Milenkovic concernant le rôle des mi-ARNs dans l'effet des polyphénols sur l'endothélium vasculaire.

Que sont les micro-ARNs ?

Ce sont des ARN endogènes, non codant, simple brin d'environ 22 nucléotides et qui constituent une classe de régulateurs de gènes. Le premier micro-ARN a été identifié en 1993. Depuis, plus de 700 micro-ARNs ont été clonés et séquencés chez l'homme. Ils contrôlèrent plus de 30 % des gènes chez les mammifères. Ils agissent en empêchant

la traduction donc des ARN messagers en protéines. Ces micro-ARNs contrôlent de nombreux processus cellulaires tels que la différenciation cellulaire, la croissance, la prolifération et la mort cellulaire. Des changements de leur profil d'expression sont associés au développement de plusieurs maladies. Les travaux les plus récents portent sur leur implication dans les cancers, les maladies cardiovasculaires, les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin, le diabète de type 2, l'obésité et notamment la conversion du tissu adipeux blanc en tissu adipeux brun, la plasticité neuronale et le contrôle nutritionnel par l'hypothalamus.

Des micro-ARN circulants assurent le dialogue entre les organes

Sophie Rome (laboratoire CarMeN, Lyon) s'est particulièrement intéressée au rôle des exosomes dans le transfert de micro-ARNs pouvant être impliqués dans l'insulinorésistance associée au diabète de type 2. Elle rappelle que dans le cas de l'insulinorésistance musculaire précédant le développement du diabète, on suppose que le muscle sécrète un message moléculaire (cytokine) capable d'interagir à distance avec les autres organes et qui serait à l'origine de l'altération de la sécrétion d'insuline par le pancréas. « Très récemment, il a été montré que des exosomes – de petites vésicules de 50 à 100 nm – contenant des micro-ARNs pourraient participer à ces dialogues moléculaires entre organes », indique Sophie Rome. Ces exosomes se forment lors du recyclage des lipides, des récepteurs, etc. via une endocytose de la membrane plasmique, formant des corps multivésiculaires qui sont ensuite exocytés. La composition membranaire de ces exosomes, riches en cholestérol, sphingomyélines et céramides, leur confère une certaine résistance à la dégradation. De plus, leurs propriétés « virus like » leur permettent de transférer leur contenu et, en particulier, les micro-ARNs, d'une cellule à l'autre, par endocytose.

Dans ses travaux sur un modèle de souris insulinorésistantes, Sophie Rome a pu montrer que les exosomes issus des muscles de ces souris sont retrouvés après quelques heures dans leur pancréas, leur cerveau et leur foie et que leur contenu en micro-ARNs est présent dans les cellules de ces organes. Elle a pu observer l'impact des régimes riches en graisses sur la composition lipidique de ces exosomes et sur la population de micro-ARNs qu'ils contiennent. « En situation d'insulinorésistance, induite par le régime riche en graisse, la cellule musculaire modifie le taux de sécrétion et la taille des exosomes sécrétés », explique-t-elle. Leur composition lipidique est également modifiée. Ces exosomes transfèrent alors ces lipides dans les cellules cibles et amplifient l'action délétère des régimes riches en graisses. Des expérimentations *in vitro* ont révélé que 460 gènes cibles, principalement impliqués dans le cycle cellulaire et la prolifération, étaient régulés par ces populations de micro-ARNs.

Pour S. Rome, il est vraisemblable qu'au même titre que les cytokines, les exosomes participent au « cross-talk » entre organes et qu'ils sont impliqués dans le développement des maladies métaboliques comme l'obésité et le diabète. Quant aux micro-ARNs, ils ont certainement un rôle dans les complications associées au diabète. Plusieurs études chez l'animal et chez l'homme ont permis d'identifier un certain nombre de micro-ARNs dans les tissus impliqués dans le diabète (foie, pancréas, muscle et tissu adipeux) et ont révélé une altération de leur expression. « Certains micro-ARNs circulants pourraient être de bons marqueurs de la résistance à l'insuline associée au diabète de type 2 », conclut-elle.

Les micro-ARN impliqués dans l'effet des polyphénols sur l'endothélium vasculaire

Dragan Milenkovic (INRA de Clermont-Ferrand/Theix) est intervenu sur un des mécanismes d'action des polyphénols impliquant des micro-ARNs et qui pourrait expliquer leur effet bénéfique dans la prévention de l'athérosclérose.

On sait que la dysfonction endothéliale est à l'origine du déclenchement et de la progression de l'athérosclérose. D. Milenkovic rappelle que de nombreuses données suggèrent que les polyphénols (flavonoïdes et autres composés phénoliques) ont un effet bénéfique sur la fonction endothéliale. « On a longtemps pensé que la structure chimique des polyphénols leur conférait une forte capacité réductrice et donc, une activité antioxydante », indique-t-il. « Une hypothèse peu probable du fait de leur faible absorption et de leur transformation nécessaire avant d'entrer dans la circulation », répond D. Milenkovic.

Comment expliquer alors les effets des polyphénols, en particulier des flavanols sur la santé cardiovasculaire et la fonction endothéliale? Pour répondre à cette question, le jeune chercheur a fait l'hypothèse que les polyphénols contrôlaient l'intégrité de l'endothélium vasculaire et ses interactions avec les monocytes. « Sur des modèles cellulaires humains, nous avons testé les flavanols de cacao pour lesquels les données sur la protection cardiovasculaire étaient les plus convaincantes », indique-t-il. Trois métabolites circulants de l'épicatéchine (flavanol majeur du cacao) ont donc été testés: le 4'-méthyl-épicatéchine (4'MEC), le 4'-méthyl-épicatéchine-7-glucuronide (4'MEC7G) et l'épicatéchine-4'-sulfate (EC4'S). Tous trois diminuaient l'adhésion des monocytes sur les cellules endothéliales soumises à une inflammation. Il a alors recherché les cibles moléculaires de ces trois composés bioactifs. « La nutriginomique nous a révélé que ces composés bioactifs modulaient l'expression de plusieurs gènes impliqués dans les processus d'adhésion, d'organisation du cytosquelette, d'adhérence cellulaire... », explique-t-il. Des processus déterminants pour la fixation délétère des monocytes sur l'endothélium. Ces travaux ont aussi révélé que cette modulation de l'expression des gènes passait par les micro-ARNs. Dans des études réalisées sur des modèles de souris faisant spontanément de l'athérosclérose, il a testé 9 polyphénols différents. Chez ces souris particulières, deux familles (clusters) de micro-ARNs ont été identifiés: des micro-ARNs régulés positivement (*up*-régulés) et des micro-ARNs régulés négativement (*down*-régulés) par rapport à des souris témoins. « L'ajout des polyphénols à des doses nutritionnelles dans l'alimentation de ces souris a régulé l'expression de ces deux familles de micro-ARNs, diminuant celle des micro-ARN *up*-régulés et augmentant celle des micro-ARNs *down*-régulés », explique-t-il. Des études *in vitro* sur cellules endothéliales avec les trois métabolites circulants de l'épicatéchine rapportent des résultats similaires. « L'expression des micro-ARNs impliqués dans la prolifération cellulaire, l'adhésion des monocytes et leur migration transendothéliale est modifiée par les trois métabolites ». Avec ces travaux, l'équipe Clermontoise a démontré que les métabolites circulants des flavanols, à des concentrations nutritionnellement atteignables, exercent un effet protecteur contre le dysfonctionnement endothélial induit par un stress inflammatoire. Cette action passe par la modulation de l'activité de certaines voies de signalisation cellulaire via les micro-ARN, qui en retour régulent l'expression des gènes impliqués dans les processus d'adhésion et de migration transendothéliale.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2678289>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2678289>

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