Med Mal Metab 2022; 16: 112–113

en ligne sur / *on line on*
www.em-consulte.com/revue/mmm
www.sciencedirect.com

Microbiote et diabète

Nathalie Delzenne [1], Jean-Michel Lecerf [2], Jean Girard [3]

Disponible sur internet le :
8 février 2022

1. Université catholique de Louvain (UCLouvain), Louvain Drug Research Institute (LDRI), Groupe de Recherche en Métabolisme et Nutrition, Bruxelles, Belgique
2. Institut Pasteur de Lille, Centre prévention santé longévité, service nutrition & activité physique, Lille, France
3. Institut Cochin, faculté de médecine Cochin, département endocrinologie-métabolisme-diabète, Paris, France

Correspondance :
Nathalie Delzenne, Université catholique de Louvain (UCLouvain), Louvain Drug Research Institute, Avenue E. Mounier 73, 1200 Bruxelles, Belgique.
Nathalie.delzenne@uclouvain.be

Microbiota and diabetes



Nathalie Delzenne

La prévalence du diabète ne cesse d'augmenter, le nombre de patients diabétiques ayant triplée dans le monde en 20 ans. Le diabète de type 2 n'atteint plus seulement les adultes à l'âge mûr, mais touche de plus en plus d'adolescents et de jeunes, le surpoids et l'obésité étant largement incriminés comme facteurs de risque. L'incidence du diabète de type 1 chez les enfants et les jeunes est également en augmentation. Si des progrès sont réalisés pour permettre un meilleur diagnostic et rendre le traitement plus aisé, la question des causes environnementales et métaboliques de l'incidence croissante des diabètes est régulièrement posée dans le monde de la recherche médicale et par les praticiens de l'art de guérir. Dans ce Dossier thématique « Microbiote et diabète », des scientifiques de renom font le point de l'état des connaissances du lien entre les caractéristiques des microbiotes de la sphère digestive et de la pathologie diabétique, l'objectif étant de pouvoir élaborer des pistes d'innovation thérapeutique dans ce domaine.

Le microbiote intestinal est constitué de centaines de milliards de micro-organismes, capables de produire un panel impressionnant de métabolites bioactifs à partir des nutriments ou des xénobiotiques ingérés par l'hôte. Nous vivons en symbiose avec cet écosystème microbien, qui contribue à notre équilibre nutritionnel via la synthèse de certaines vitamines ou via la production d'acides carboxyliques à chaîne courte issus de la fermentation des glucides. Le microbiote permet le maintien de fonctions clés de l'intestin, telles que l'immunité, la sécrétion d'hormones gastro-intestinales, ou encore la fonction barrière intestinale, essentielle pour éviter la translocation de composantes pathogènes d'origine microbienne. Toutefois, une dysbiose, consistant en des modifications de la composition et/ou de l'activité du microbiote, est associée à de nombreuses pathologies chroniques, et notamment à l'obésité et à la pathologie diabétique, comme l'illustre l'article de Jean-Michel Lecerf et Patrice D. Cani [1]. Ils évoquent d'emblée les

10.1016/j.mmm.2022.01.010
© 2022 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

pistes d'investigations de l'intérêt des approches nutritionnelles – incluant les prébiotiques – et l'administration de bactéries nouvellement découvertes, dans la gestion des altérations métaboliques en lien avec le diabète.

Dans leur revue, Rémy Burcelin et al. [2] démontrent l'intérêt d'analyser, non seulement le microbiote intestinal, mais également le microbiote buccal dans l'élaboration de nouvelles approches thérapeutiques, avec une proposition de l'intérêt de traitements « topiques » du microbiote, en surface de l'épithélium bucco-intestinal, préservant ainsi des risques systémiques de la dysbiose.

Il y a 15 ans, Patrice Cani et Rémy Burcelin [3], tous deux contributeurs à ce Dossier thématique [1,2], ont décrit pour la première fois qu'une dysbiose induite par un régime hyperlipidique générant des altérations métaboliques, incluant une hyperglycémie chez la souris, se traduisait par une augmentation de la translocation de lipopolysaccharides bactériens dans le sang, créant une « endotoxémie métabolique ». Le lien entre microbiote, perturbations immunitaires et diabète a été depuis largement étayé et, dans ce Dossier thématique, l'état de l'art actuel des connaissances du lien entre microbiote, immunité, et diabète de type 1, est décrit par la contribution d'Agnès Lehuen et de son équipe [4].

L'élaboration du lien entre microbiote et fonction endocrine de l'intestin a jeté les jalons de l'élaboration de l'axe « intestin-cerveau ». Claude Knauf [5] étoffe les connaissances actuelles relatives à la participation du microbiote à la genèse de messages nerveux et/ou hormonaux impliqués dans la régulation de la glycémie. Il propose que rétablir l'axe « intestin-cerveau » via le microbiote et ses métabolites chez le diabétique représente une nouvelle stratégie thérapeutique innovante.

Si la nutrition joue un rôle clé dans l'homéostase du microbiote digestif, les techniques actuelles de chirurgie bariatrique, ainsi que les traitements médicamenteux du diabète, ne sont pas exempts d'impact sur le microbiote et ses répercussions sur la physiopathologie, comme l'illustre la contribution de Judith Aron-Wisnewsky et de ses collaboratrices [6]. Cet article clôture le Dossier thématique de ce numéro, démontrant que dans le domaine du diabète, le microbiote ne peut plus être ignoré en tant que composante « partenaire » de l'amélioration de la santé. L'aspect novateur de l'évolution des connaissances est attractif, depuis la « redécouverte » des micro-organismes commensaux, issue de l'évolution des techniques aujourd'hui disponibles (analyses métagénomiques, métabolomiques…). La prudence reste toutefois de mise quant aux attentes de « nouveaux » traitements ou outils diagnostics qui se doivent d'être validés de manière probante dans des études d'intervention de qualité, avant que d'être proposés aux patients.

Déclaration de liens d'intérêts : les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

Références

[1] Lecerf JM, Cani PD. Nutrition et microbiote dans le diabète de type 2. De la symbiose à la dysfonction métabolique. Med Mal Metab 2022;16:114–20.

[2] Burcelin R, Minty M, Thomas C, Blasco V. Implication des bactéries orales et intestinales dans le décours des maladies cardio-métaboliques et du diabète de type 2. Med Mal Metab 2022;16:121–33.

[3] Cani PD, Bibiloni R, Knauf C, et al. Changes in gut microbiota control metabolic endotoxemia-induced inflammation in high-fat diet-induced obesity and diabetes in mice. Diabetes 2008;57:1470–81.

[4] Rouland R, Bertrand L, Lehuen A. Microbiote, immunité et diabète de type 1. Med Mal Metab 2022;16:134–40.

[5] Knauf C. Implication du microbiote dans le dialogue entre intestin et cerveau dans le diabète de type 2. Med Mal Metab 2022;16:141–7.

[6] Aron-Wisnewsky J, Lefevre C, Bindels LB. Interactions entre les traitements du diabète et le microbiote intestinal : état des connaissances et perspectives. Med Mal Metab 2022;16:148–59.