

Expérimentale

Nutrition en pathologie : dyslipidémies

JFN14-1142

La supplémentation en prébiotiques améliore la dysfonction endothéliale induite par la déficience nutritionnelle en acides gras polyinsaturés de type n-3

Emilie Catry^{* 1}, Barbara D. Pachikian¹, Audrey M. Neyrinck¹, Patrice D. Cani¹, Chantal Dessy², Nathalie M. Delzenne¹

¹Metabolism and Nutrition research group, Louvain Drug Research Institute, ²Pôle de Pharmacologie et Thérapeutiques, Institut de Recherche Expérimentale et Clinique, Université catholique de Louvain, Bruxelles, Belgique

Présentation Préférée: Indifférent

Introduction et but de l'étude: Les déséquilibres métaboliques et nutritionnels tels que la déficience en acides gras polyinsaturés (AGPI) de type n-3 augmentent le risque de développer des maladies cardio-vasculaires dont la dysfonction endothéliale est un facteur prédictif. Nos précédentes études ont montré que les altérations métaboliques, comme le développement d'une stéatose hépatique, observées chez des souris déficientes en AGPI de type n-3 pouvaient être restaurées par la modification du microbiote intestinal. Cette étude s'intéresse, pour la première fois, à l'impact potentiel du microbiote intestinal et de sa modification par des fructanes non-digestibles, sur la dysfonction endothéliale dans un modèle de souris ApoE knock-out déficientes en AGPI de type n-3.

Matériel et méthodes: Des souris C57Bl/6J (WT) et ApoE^{-/-} (KO) de 9 semaines ont été nourries avec une diète déficiente en AGPI de type n-3 (DEF) durant 12 semaines. Durant les quinze derniers jours, des souris WT et KO ont été supplémentées par des prébiotiques (PRE). La fonction endothéliale a été évaluée sur des artères mésentériques de seconde et troisième générations isolées puis montées sur un myographe à fil. Après normalisation, les artères étaient contractées par une solution enrichie en chlorure de potassium (KCl), la relaxation endothéliale-dépendante a été évaluée par l'addition de doses croissantes d'acétylcholine.

Résultats et Analyse statistique: Les paramètres au repos montrent que les artères mésentériques normalisées issues des souris KO DEF supplémentées en prébiotiques (KO DEF PRE) présentent un tonus de base et un diamètre vasculaire significativement plus grands que les souris KO DEF et il en va de même pour les souris WT DEF supplémentées en prébiotiques, comparées aux souris WT DEF. De plus, les artères des souris KO DEF PRE contractent de façon significativement plus importante en présence d'une solution enrichie en KCl, en comparaison avec les vaisseaux des autres groupes. Les artères issues des souris KO DEF présentent une dysfonction endothéliale : une diminution significative de la relaxation endothéliale-dépendante été observée par rapport aux vaisseaux des souris WT DEF. La supplémentation en prébiotiques pendant quinze jours permet de rétablir la fonction endothéliale en augmentant la relaxation endothéliale-dépendante en réponse à l'acétylcholine chez les souris KO DEF. La présence d'un inhibiteur de la voie des cyclo-oxygénases, à savoir l'indométacine, masque la dysfonction endothéliale observée dans les artères mésentériques des souris KO DEF.

Conclusion: Nous montrons pour la première fois l'intérêt potentiel d'une supplémentation alimentaire en fructanes dans le contrôle de la fonction endothéliale, apportant des arguments supplémentaires sur le rôle potentiel du microbiote intestinal dans le contrôle des facteurs de risque cardiovasculaire. La modification des paramètres au repos évoque une action positive sur le remodelage musculaire, entraînant ainsi une augmentation du flux sanguin local. Les effets observés sur la fonction endothéliale suggèrent l'implication non négligeable de la voie de la cyclo-oxygénase, conjointement avec une production de NO corrigée.

Disclosure of Interest: None Declared