

L'influence des bactéries intestinales sur l'inflammation du cerveau

mardi 15 février 2022

Les découvertes les plus récentes suggèrent que dans le cas de la sclérose en plaques, les bactéries de l'intestin ont une influence sur les processus inflammatoires du cerveau. Dans l'article suivant, la Pre Dre méd. Anne-Katrin Pröbstel résume des informations issues du congrès spécialisé ECTRIMS 2021 et relatives aux bactéries intestinales.

Modification de la composition de la flore intestinale en cas de sclérose en plaques

Sur et dans notre corps se trouvent à peu près autant de bactéries que nous avons de cellules. La plupart de ces bactéries vivent dans notre intestin et participent à de nombreux processus biologiques essentiels. Plusieurs études se sont penchées sur la composition des bactéries intestinales chez les personnes atteintes de SEP. Nous savons aujourd'hui que certaines bactéries sont présentes en plus grand nombre dans les selles des personnes atteintes de SEP, et donc qu'elles ont un lien avec la maladie. Par ailleurs, la concentration de certaines bactéries est réduite dans les selles des personnes atteintes de SEP.

Les dernières découvertes montrent qu'en fonction du type de SEP, la composition des bactéries intestinales change également. Par exemple, lors de la phase précoce de la maladie, principalement marquée par une inflammation active, les intestins des malades contiennent d'autres bactéries qu'à des stades plus avancés de la maladie. Dans le cadre d'études publiées récemment, les scientifiques ont découvert que les bactéries se comportaient différemment en fonction des formes et des stades de la maladie, par exemple lors de la production de composants importants, comme les acides aminés, ou lors de la réparation de leur patrimoine.

Nous savons désormais que les bactéries intestinales changent à mesure que la SEP évolue. Ce que nous ne savons pas, en revanche, c'est si cette information pourra s'avérer utile dans le traitement de la maladie, ou encore à quoi ces changements sont dus. La maladie et les poussées sont-elles déclenchées par de «mauvaises» bactéries intestinales? Ou les bactéries réagissent-elles aux changements qui s'opèrent dans le corps à cause de la maladie?

La composition des bactéries intestinales peut être influencée par différents facteurs, tels que l'alimentation et le traitement

Il va de soi que nous devons nous demander s'il est possible d'améliorer la composition des bactéries intestinales chez les personnes atteintes de SEP, ou si un traitement réussi risque à nouveau d'occasionner des changements. Comme la composition des bactéries dépend aussi de l'alimentation, plusieurs groupes de recherche ont analysé les effets du régime alimentaire sur la maladie. Les premiers résultats montrent qu'une alimentation riche en isoflavones pourrait avoir un effet protecteur, à condition que l'intestin contienne des bactéries capables de les traiter (les isoflavones sont des composants naturels de certaines plantes). Différents régimes (comme le régime hypocalorique classique ou le jeûne intermittent) ou des compléments alimentaires au propionate (un type de sel qui se transforme en acide propionique dans l'intestin) peuvent aussi avoir des répercussions positives et réduire différents processus inflammatoires.

Notre groupe de recherche mène actuellement plusieurs études pour savoir si un traitement de la SEP réussi, par exemple au fumarate de diméthyle, pourrait avoir un effet sur les bactéries intestinales, et dans quelle mesure.

L'interaction des cellules immunitaires et des bactéries intestinales dans la SEP

La SEP est une maladie auto-immune, c'est-à-dire que les cellules immunitaires du corps se retournent contre le système nerveux et provoquent une inflammation du cerveau. Il était donc logique de vérifier si les bactéries de l'intestin peuvent influencer différentes cellules immunitaires capables à leur tour d'avoir un effet sur l'inflammation cérébrale, et comment elles y parviennent.

Des chercheurs japonais sont parvenus à démontrer que les signaux émis par les bactéries intestinales pouvaient agir sur la réaction des cellules T régulatrices, et les pousser à accentuer la réponse inflammatoire contre les composants neuronaux du cerveau. On note clairement que les bactéries intestinales ont un rôle de catalyseur dans le cadre de la SEP.

D'un autre côté, ces bactéries peuvent aussi avoir une interaction positive avec notre système immunitaire, comme le montrent de récentes données de notre groupe de travail. Si l'on compare des malades en pleine poussée de SEP avec des patientes et patients en rémission, le premier groupe présentera moins d'immunoglobuline A dans ses selles, mais plus dans le cerveau. On trouve en fait un certain type de lymphocytes B, ceux qui produisent l'immunoglobuline A, dans le cerveau, directement à l'emplacement de l'inflammation aiguë. Ces cellules IgA viennent de l'intestin, où elles ont été stimulées par les différentes bactéries qui s'y trouvent, avant de migrer jusqu'au cerveau. Il est d'autant plus intéressant de constater que ces lymphocytes B n'aggravent pas l'inflammation dans le cerveau, mais qu'elles sécrètent des substances anti-inflammatoires, et ont donc probablement une influence bénéfique sur la maladie.

L'année dernière, nous avons ainsi acquis de nouvelles connaissances qui nous permettent de mieux comprendre les liens entre les modifications qui ont lieu dans l'intestin et les processus inflammatoires dans le cerveau. C'est une première étape importante pour faire la lumière sur les processus à l'origine de la SEP, et trouver à l'avenir de nouveaux traitements.

Ces résultats ont été présentés lors de l'«[ECTRIMS 2021](#)». Le congrès sur la SEP s'est tenu par voie numérique du 13 au 15 octobre 2021.

Autrices: Pre Dre méd. Anne-Katrin Pröbstel, Dre Lena Siewert, Elisabeth Pössnecker Départements de neurologie, biomédecine et recherche clinique, Hôpital universitaire de Bâle et Université de Bâle

Société suisse de la sclérose en plaques, rue du Simplon 3, CH-1006 Lausanne

Tél. 021 614 80 80 | info@sclerose-en-plaques.ch | www.sclerose-en-plaques.ch