

# L'INTESTIN ET L'ALIMENTATION IMPLIQUÉS DANS L'APPARITION DE LA SEP

Les bactéries intestinales jouent un rôle central dans l'apparition de maladies auto-immunes. C'est la raison pour laquelle la recherche se penche actuellement sur l'importance de l'alimentation en cas de SEP.

Contrairement aux processus immunologiques au cours de la maladie, notre compréhension de l'étiologie (causes) de la SEP est encore très limitée. Malgré de nouvelles connaissances dans le domaine de la génétique de la SEP, le rôle des facteurs environnementaux comme élément déclencheur et leur influence sur l'évolution de la maladie restent encore largement méconnus alors que ceux-ci représentent les deux tiers du risque de SEP.

Des études de cohorte internationales de grande envergure ont permis, depuis les premières études épidémiologiques, d'identifier d'autres facteurs de risque, tels que l'influence de la fumée de cigarette, de l'obésité et d'une consommation excessive de sel comme facteurs d'activation lors de l'émergence et de la croissance de cellules inflammatoires auto-immunes dans le système immunitaire. Un autre aspect est celui du rôle de l'intestin dans l'apparition de la SEP. L'intestin est un organe très important à plus d'un titre, aussi bien chez les personnes saines que chez celles atteintes de maladies auto-immunes comme la SEP: l'intestin présente la plus grande surface en contact avec le monde extérieur et possède donc un système immunitaire raffiné. C'est aussi l'endroit où se rencontrent les aliments, les bactéries et les produits du métabolisme.

## L'intestin en tant que lieu éventuel de développement des maladies auto-immunes

Grâce aux nouvelles méthodes de génie génétique, l'intestin, et en particulier son contenu, les bactéries intestinales, fait l'objet d'une attention accrue de la part de la médecine moderne et des sciences fondamentales.

Il n'y a pas si longtemps, il a pu être démontré que la suppression des bactéries «naturelles» de l'intestin d'un modèle expérimental de la SEP pouvait juguler entièrement la maladie. Cela a donc permis de démontrer que les bactéries intestinales jouent non seulement un rôle central dans le bon fonctionnement du système immunitaire, mais aussi dans l'apparition d'une maladie auto-immune.

Cependant, ce constat important ne peut pas être mis directement à profit à des fins thérapeutiques car un être humain ne pourrait survivre sans flore intestinale bactérienne. Des branches de la recherche de plus en plus variées se sont toutefois formées sur cette base. Elles cherchent actuellement à déterminer les bactéries correspondant à une flore «saine» et celles pouvant éventuellement être associées à des maladies telles que la SEP. C'est une discipline encore jeune qui a déjà à son actif des résultats initiaux



sur les bactéries éventuellement associées à des maladies. Toutefois, nous sommes actuellement encore loin de comprendre les interactions complexes régnant au sein de l'ensemble des bactéries intestinales ou de ce que l'on appelle le microbiome intestinal. Force est de constater que le «régime alimentaire occidental» largement répandu et composé essentiellement de glucides simples, de sucres et de graisses animales engendre une modification radicale du microbiome intestinal et en particulier une réduction de la diversité bactérienne.

### **Le rôle de l'alimentation dans le cas de la SEP**

Les mécanismes permettant de comprendre le rôle d'un apport accru de sel dans l'apparition et la multiplication de foyers inflammatoires auto-immuns dans le contexte de la SEP ont récemment été identifiés. Parmi la multitude d'aliments absorbés, quels sont les autres éléments pouvant influencer positivement ou négativement la SEP? C'est une question que les patients atteints de SEP se posent souvent à eux-mêmes ainsi qu'à nous autres neurologues. Les premières études portant sur cette question remontent aux années après-guerre. L'observation selon laquelle il y avait moins de cas de SEP dans les régions côtières de Norvège qu'à l'intérieur du pays a donné naissance à une théorie postulant qu'une alimentation riche en graisse animale (intérieur du pays) pourrait favoriser l'apparition de la SEP, contrairement à une alimentation riche en poissons et en légumes. Par conséquent, le régime du Dr Swank, du nom de l'auteur de cette étude, consiste essentiellement à éviter les graisses animales. Son livre connaît aujourd'hui une réédition. A plusieurs reprises, d'autres études portant sur un éventuel effet positif des acides gras oméga 3 (des acides gras polyinsaturés à chaîne longue) n'ont pas pu démontrer d'effet thérapeutique dans le cas de la SEP. Dans le cadre d'un projet de recherche mené en collaboration avec des scientifiques de l'université d'Erlangen sans participation de l'industrie, nous avons étudié les propriétés des acides gras susceptibles d'avoir une influence sur le système immunitaire.

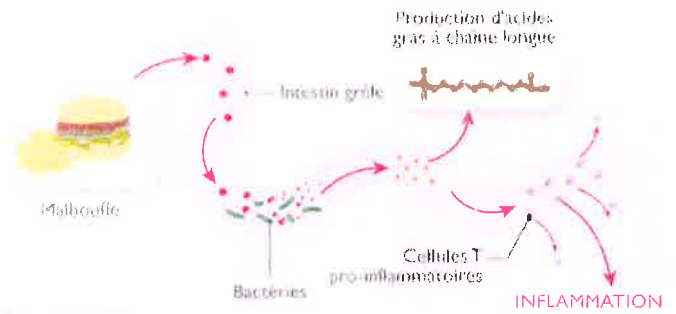
A cette fin, nous avons examiné l'effet direct d'acides gras de longueurs différentes (acides gras à chaîne courte, moyenne ou longue) sur les cellules immunitaires dans un milieu de culture ainsi que l'effet d'une prise orale, et donc du passage intestinal des acides gras, sur l'évolution de la maladie dans un modèle expérimental de la SEP, l'encéphalomyélite auto-immune expérimentale (EAE). Il est intéressant de noter qu'avec l'augmentation de leur longueur, notamment chez les acides laurique et palmitique de longueur moyenne et respectivement grande, les acides gras saturés conduisent à une génération et à une multiplication accrue de lymphocytes pro-inflammatoires dans la paroi intestinale, et donc à une évolution plus aiguë de l'EAE. Au contraire, avec la réduction de la longueur de la chaîne, surtout démontrée dans le cas de l'acide propionique, les acides gras engendrent une augmentation des effectifs de lymphocytes régulateurs (la «police immunitaire») et entraînent une évolution plus bénigne de l'EAE en cas d'administration orale.

En tant qu'éléments essentiels de notre nourriture quotidienne, le sel et les acides gras peuvent avoir une influence

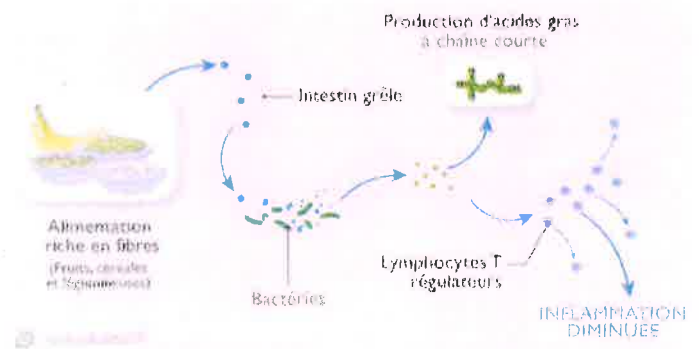
considérable sur le système immunitaire à travers l'intestin et éventuellement trouver une application en combinaison avec des immunothérapies autorisées. Cette observation ne permet que de présumer des possibilités imprévues qui pourraient résulter d'un changement de régime alimentaire et de l'influence sur l'intestin. Elle justifie cependant de poursuivre les recherches dans ce domaine dans le contexte de la SEP. Nous considérons qu'il est judicieux d'étudier des modulations et des compléments alimentaires particulièrement simples pour influencer «positivement» sur la flore intestinale en cas de SEP. Bien que des idées plus extrêmes (telles qu'un «transfert de selles de membres sains de la famille au patient atteint de SEP» et donc une modification du microbiome) soient envisageables en médecine moderne, elles ne devraient pas pour autant constituer notre objectif dans le cas des maladies auto-immunes. A notre avis, les méthodes simples décrites ci-dessus peuvent être employées en synergie avec et en complément des immunothérapies bien établies, mais ne doivent en aucun cas les remplacer.

*Texte: Prof. Dr med. Aiden Haghikia, Médecin chef, Clinique neurologique de l'université de la Ruhr à Bochum, St. Josef-Hospital (avec l'aimable autorisation de la section Rhénanie du Nord-Westphalie de la Société allemande de la sclérose en plaque (DMSG))*

Plus d'informations concernant l'alimentation sur: [www.sclerose-en-plaques.ch](http://www.sclerose-en-plaques.ch)



La nourriture malsaine, comme les aliments riches en graisse, influence les bactéries intestinales et peut conduire à des inflammations.



A l'inverse, une alimentation saine, riche en fibres peut réduire les inflammations grâce à la formation d'acides gras à chaîne courte.