

Fiche info

Le microbiote intestinal

Impliqué dans de nombreuses fonctions de l'organisme, le microbiote intestinal est considéré comme un véritable organe caché. Il a un effet bénéfique sur la réponse à certains traitements anticancéreux et son déséquilibre est associé à de nombreuses maladies dont le cancer.

Le microbiote intestinal correspond à l'ensemble des micro-organismes peuplant notre appareil digestif et tapisse les parois de l'intestin grêle et du côlon. Majoritairement composé de bactéries, mais aussi de champignons, de levures et de virus, le microbiote d'un individu est unique, telle une empreinte digitale.

Ces micro-organismes ne sont pas pathogènes, bien au contraire. Ils sont indispensables au bon fonctionnement digestif, immunitaire, métabolique et neurologique. Certains micro-organismes du microbiote intestinal sont associés à une meilleure réponse aux traitements anticancéreux. Son déséquilibre peut avoir des répercussions métaboliques importantes (réactions auto-immunes et inflammatoires) et être impliqué dans le développement de certains cancers.

■ **La composition du microbiote**

Le microbiote intestinal est composé de plus de 100 milliards de micro-organismes non pathogènes. La grande majorité de ces micro-organismes sont des bactéries non pathogènes. La diversité de ces bactéries est très importante puisque l'intestin abriterait environ 160 espèces différentes dont seulement la moitié est commune d'une personne à une autre. Il existe néanmoins un ensemble de bactéries communes à tous les individus répartis dans 15 à 20 espèces bactériennes distinctes.



Celles-ci doivent assurer des fonctions primordiales du microbiote. Le microbiote intestinal contient également des virus de bactéries ainsi que des levures et des champignons.

Le microbiote intestinal commence à se développer dès la naissance au contact de l'environnement extérieur. Sa composition évolue de manière importante pendant les premières années de la vie avec l'alimentation, l'hygiène de vie, la prise de médicaments et la génétique pour se stabiliser à l'âge adulte. La composition du microbiote peut cependant varier au cours de la vie à la suite de modifications de l'hygiène de vie ou de traitements médicaux.

■ **Les rôles du microbiote intestinal**

Le corps vit en symbiose avec les micro-organismes du microbiote intestinal. D'un côté, ces micro-organismes intestinaux puisent dans l'alimentation, notamment les fibres, les nutriments nécessaires à leur croissance. De l'autre, ces mêmes micro-organismes assurent des fonctions indispensables à la digestion dont :

- la dégradation et l'assimilation de certains nutriments *a priori* non digérables par l'organisme (amidon, cellulose...),
- la synthèse de certaines vitamines (vitamines B8, B12 et K),
- l'absorption des acides gras, du calcium, du magnésium, du fer...,
- l'élimination de certaines substances potentiellement toxiques.

Le microbiote assure également le bon fonctionnement et l'équilibre de l'épithélium intestinal. Il favorise l'absorption des nutriments par les cellules épithéliales et assure le maintien de l'intégrité de la barrière intestinale. De plus, il joue un rôle très important dans la défense immunitaire au niveau de l'appareil digestif. Certaines bactéries du microbiote vont empêcher la colonisation de l'appareil digestif par des espèces pathogènes apportées par l'environnement extérieur.

■ **Le rôle du microbiote dans la réponse aux traitements anticancéreux**

• **La chimiothérapie**

Le microbiote a montré des effets bénéfiques sur la réponse à la chimiothérapie à base de cyclophosphamide, un médicament utilisé dans le traitement de nombreux cancers (sein, poumon, vessie, lymphomes, leucémies...). Ceci est une conséquence inattendue d'un effet indésirable du traitement sur l'épithélium intestinal. Le cyclophosphamide peut causer une inflammation au niveau digestif, perturbant ainsi l'intégrité de la paroi intestinale. Certaines bactéries du microbiote vont alors franchir la barrière de l'intestin, fragilisée par le traitement et se retrouver dans la circulation sanguine. Elles seront alors reconnues par le système de défense, provoquant une stimulation globale de la réponse immunitaire. Les cellules immunitaires ainsi stimulées ont alors une capacité accrue à reconnaître et à détruire les cellules cancéreuses.

• **L'immunothérapie**

L'immunothérapie est une stratégie thérapeutique de plus en plus utilisée qui révolutionne aujourd'hui la prise en charge en cancérologie. Dans le traitement du mélanome, des études ont montré un lien entre succès à un traitement par immunothérapie et microbiote intestinal suivant la présence de certaines bactéries des familles "*Bacteroides*" et "*Bifidobacterium*" dans le microbiote intestinal. Ces découvertes sont récentes et laissent supposer que d'autres traitements pourraient dépendre de mécanismes similaires.

■ **L'influence du microbiote intestinal dans le développement du cancer**

Le microbiote intestinal joue de nombreux rôles métaboliques importants. Son déséquilibre peut avoir des répercussions sur la santé dont le développement de certains cancers. En effet, la présence anormalement élevée de bactéries du genre *Fusobacterium* a été associée à un risque augmenté de cancer colorectal. La bactérie *Helicobacter pylori* est, quant à elle, liée au développement de cancer gastrique.

■ **Un microbiote "en bonne santé"**

Un microbiote "en bonne santé" est un microbiote présentant une grande diversité microbienne. Une alimentation équilibrée, apportant fibres et protéines, a de nombreux effets bénéfiques sur les micro-organismes intestinaux, et est associée à une plus grande diversité de cette flore intestinale,

tout en limitant l'absorption des graisses par l'organisme. Des modifications du régime alimentaire ont une influence très rapide sur le microbiote et une alimentation riche en calories appauvrit la diversité du microbiote.

Les nombreux rôles du microbiote sur notre santé commencent à être dévoilés. Son déséquilibre cause ou aggrave de nombreuses pathologies. Prendre soin de son microbiote intestinal, au travers d'une alimentation saine et d'une bonne hygiène de vie, est indispensable pour être en bonne santé et est associé à une meilleure réponse aux traitements anticancéreux.



À retenir

- Il existe différents microbiotes dans l'organisme (intestin, peau, bouche, vagin...), le microbiote intestinal étant le plus grand d'entre eux.
- Le microbiote intestinal est composé de plus de 100 000 milliards de micro-organismes ; ce nombre est 2 à 10 fois plus important que le nombre total de cellules de notre corps.
- Le poids total d'un microbiote intestinal représente en moyenne 2 kilos par individu.
- Préserver l'équilibre et la stabilité du microbiote avec une alimentation saine et une bonne hygiène de vie est gage de santé et de meilleures réponses aux traitements.

En savoir +

- **Institut National du Cancer** : Brochure grand public « Nutrition et cancers – Alimentation, consommation d'alcool, activité physique et poids » – Juin 2015
<http://www.e-cancer.fr/Expertises-et-publications/Catalogue-des-publications/Brochure-grand-public-Nutrition-et-cancers-Alimentation-consommation-d-alcool-activite-physique-et-poids>
- **Cancer Info Service** : 0 805 123 124 / <http://www.e-cancer.fr/>
- **Institut national de la santé et de la recherche médicale** : Microbiote intestinal et santé – Février 2016
<http://www.inserm.fr/thematiques/physiopathologie-metabolisme-nutrition/dossiers-d-information/microbiote-intestinal-et-sante>
- **Fiches Info Roche** : Alimentation et cancer : conseils et recettes
<http://www.roche.fr/patients/info-patients-cancer/cancer-bien-salimenter-conseils-recettes.html>