

## Notre intestin serait-il intelligent ? (1er janvier 2003)

La digestion des aliments n'est pas la seule fonction de l'intestin. Il contient plus de 100 millions de neurones, sécrète au moins 20 neurotransmetteurs identiques à ceux que l'on trouve dans le cerveau, produit 70 à 85% des cellules immunitaires de l'organisme et héberge 100 000 milliards de bactéries. Les travaux de **Michael D. Gershon**, chercheur à l'Université de Columbia, aux Etats-Unis, présentent l'intestin comme un véritable second cerveau.

Structurellement et fonctionnellement, le système nerveux intestinal (ou système nerveux entérique) et le cerveau se ressemblent. Ils utilisent les mêmes structures de neurones sensoriels et moteurs, les mêmes circuits de traitement de l'information et les mêmes cellules gliales ainsi que les mêmes neurotransmetteurs incluant l'acétyl-choline, la norépinéphrine, **la dopamine ou la sérotonine**. Dans les plus de sept mètres de tuyauterie de l'intestin repose un ensemble complexe de microcircuits dirigés par plus de neurotransmetteurs et de neuromodulateurs que l'on en trouve dans le système nerveux périphérique. Cela permet au système nerveux intestinal de réaliser bon nombre de ses tâches en dehors du contrôle du système nerveux central.

Ainsi manage-t-il le système gastro-intestinal pratiquement sans l'aide du cerveau. Il régule l'œsophage, l'estomac, l'intestin grêle et le colon en mélangeant les aliments avec les enzymes digestives et en les poussant le long du système digestif. Il aide également à contrôler l'absorption des aliments par le flux sanguin et protège l'organisme des dangereuses bactéries et toxines qui peuvent pénétrer avec eux.

Le rôle de l'intestin ne se limite donc pas à la digestion des aliments mais s'étend notamment à la protection de l'organisme. Véritable frontière entre le milieu extérieur et l'organisme proprement dit, l'intestin assure ainsi une protection efficace contre les bactéries, virus, toxiques et allergènes présents dans la lumière intestinale. Il exerce cette **action protectrice grâce à trois lignes de défense** : *la flore intestinale, l'épithélium intestinal et le système immunitaire intestinal.*

### Des interactions complexes...

La connexion cerveau/intestin à travers le nerf vague crée une relation complexe entre les deux systèmes nerveux. Un nerf vague activé envoie un courant permanent de messages entre le cerveau et l'intestin, le nombre de messages allant du cerveau à l'intestin surpassant ceux allant de l'intestin au cerveau. Par exemple,

le système nerveux de l'intestin informe le cerveau du danger d'un aliment infecté en provoquant nausées ou douleurs abdominales. A travers le nerf vague, le système nerveux intestinal joue un rôle majeur dans la protection de l'organisme contre les menaces extérieures.



Dans des circonstances normales, le système nerveux intestinal transporte les aliments à travers le système gastro-intestinal de manière organisée. Mais s'il reçoit un signal de détresse du cerveau, il réagit de manière différente. La réponse varie selon l'individu. Le système nerveux intestinal peut arrêter le système digestif ou le vider par excrétion ou vomissements. Lorsque l'intestin reçoit du cerveau un signal de danger, il aide à protéger l'organisme en déclenchant le système immunitaire.

Les mastocytes dans la paroi de l'intestin grêle et du colon libèrent de l'histamine, provoquant une réponse inflammatoire pour attirer dans la zone des cellules immunitaires du flux sanguin. De cette manière, le système nerveux intestinal peut protéger l'organisme d'une agression venue de l'extérieure, porteuse d'un danger d'infection.

### Des réactions comparables à celles du cerveau

Parce que les neurotransmetteurs et les neuromodulateurs du cerveau sont presque toujours également présents dans l'intestin, les médicaments définis pour agir sur les synapses du cerveau sont susceptibles d'avoir aussi des effets au niveau de l'intestin.

Au début des traitements anti-dépresseurs, près de 25% des patients ressentent des nausées ou des diarrhées. Avec des doses plus élevées ou des traitements de plus longue durée, les récepteurs de sérotonine dans l'intestin deviennent insensibles et une constipation peut se produire. Si ces effets ne sont pas anticipés et clairement expliqués aux patients, l'efficacité du traitement sera réduite.

D'un autre côté, ces mêmes médicaments peuvent avoir des effets bénéfiques pour des patients souffrant d'un syndrome de l'intestin irritable.

Le système nerveux intestinal réagissant très rapidement à des modifications dans la disponibilité de la sérotonine, des doses de médicaments beaucoup plus faibles que celles utilisées dans les classiques traitements antidépresseurs, peuvent soulager les symptômes de cette maladie. Le système nerveux intestinal est également vulnérable à ce qui est généralement considéré comme des lésions cérébrales : les corps de Lewy associés à la maladie de Parkinson ou les plaques d'amyloïde et les dégénérescences neurofibrillaires de la maladie d'Alzheimer se retrouvent dans l'intestin de patients atteints de ces maladies. On peut ainsi imaginer que la maladie d'Alzheimer, si difficile à identifier sans données d'autopsie, pourra être un jour systématiquement diagnostiquée par biopsie rectale.



### En conclusion

Si la recherche sur les multiples rôles du système nerveux intestinal, le second cerveau de l'homme, a beaucoup avancé depuis sa découverte dans les années 60, de très nombreux travaux restent encore à faire.

Leurs résultats devraient déboucher sur de nombreuses applications cliniques et, notamment, faciliter le diagnostic et le traitement de maladies actuellement rassemblées sous le terme générique de maladies fonctionnelles de l'intestin. Mais, en attendant, une chose reste certaine : la santé de l'intestin est très importante et il faut donc lui apporter les aliments et nutriments indispensables à son bon fonctionnement.

**Des suppléments nutritionnels et, en particulier, les probiotiques, les fibres, les enzymes digestives mais, aussi, des acides gras essentiels oméga-3 et des antioxydants peuvent participer efficacement à sa protection.**

(1er janvier 2003)

Télécharger le fichier du numéro Janvier 2003   
 Les autres articles du même numéro Janvier 2003