

L'AXE CERVEAU- INTESTIN- MICROBIOTE



ANDY AUDET
Kinésiologue & Posturologue



L'AXE CERVEAU-INTESTIN

Ces deux organes sont connectés à la fois physiquement et biochimiquement de différentes façons.

Le cerveau humain compte environ 100 milliards de neurones. Les neurones disent à votre corps comment se comporter.

Fait intéressant, votre intestin contient 500 millions de neurones, qui sont connectés à votre cerveau par les nerfs de votre système nerveux.

Le nerf vague est l'un des plus gros nerfs reliant votre intestin et votre cerveau. Il envoie des signaux dans les deux sens.

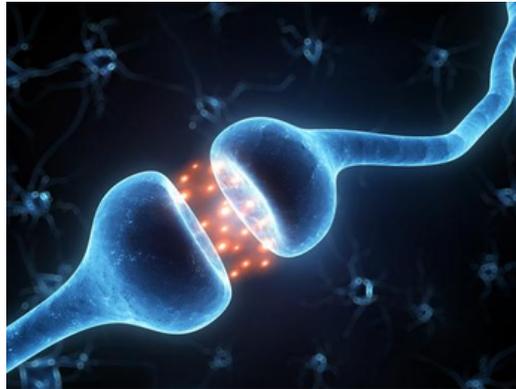
Par exemple, dans les études animales, le stress inhibe les signaux envoyés par le nerf vague et provoque également des problèmes gastro-intestinaux.

De même, une étude chez l'homme a révélé que les personnes atteintes du syndrome du côlon irritable (IBS) ou de la maladie de Crohn avaient un tonus vagal réduit, indiquant une fonction réduite du nerf vague.

Une étude intéressante sur des souris a révélé que leur donner un probiotique réduisait la quantité d'hormone de stress dans leur sang. Cependant, lorsque leur nerf vague a été coupé, le probiotique n'a eu aucun effet.

**La poule ou l'œuf ? Travailler l'intestin ou la neurologie fonctionnelle ?
Pourquoi pas les deux ?**

Votre intestin et votre cerveau sont également reliés par des substances chimiques appelées neurotransmetteurs.



(Là où deux neurones se rencontrent, un petit espace (synapse) existe entre eux. L'impulsion électrique voyageant le long de la neurone doit se convertir en un signal chimique pour combler l'espace. Les produits chimiques qui font cela sont appelés les neurotransmetteurs. Ces messagers chimiques sont impliqués dans nos différentes réponses aux situations. Vos émotions dépendent de la fluctuation des niveaux de neurotransmetteurs, qui provoquent l'activation de différentes parties du cerveau responsables.)

Les neurotransmetteurs produits dans le cerveau contrôlent les sentiments et les émotions.

Par exemple, la sérotonine, un neurotransmetteur, contribue au sentiment de bonheur et aide également à contrôler votre horloge biologique.

Fait intéressant, bon nombre de ces neurotransmetteurs sont également produits par vos cellules intestinales et les milliards de microbes qui y vivent. Une grande partie de la sérotonine est produite dans l'intestin.

Vos microbes intestinaux produisent également un neurotransmetteur appelé acide gamma-aminobutyrique (GABA), qui aide à contrôler les sentiments de peur et d'anxiété.

La dépression, l'anxiété et les sautes d'humeur peuvent avoir une origine intestinale ainsi que neurologique.)

Les billions de microbes qui vivent dans votre intestin fabriquent également d'autres produits chimiques qui affectent le fonctionnement de votre cerveau.

Vos microbes intestinaux produisent beaucoup d'acides gras à chaîne courte tels que le butyrate, le propionate et l'acétate.

Le butyrate et les microbes qui le produisent sont également importants pour former la barrière entre le cerveau et le sang, appelée barrière hémato-encéphalique.

Les microbes intestinaux métabolisent également les acides biliaires et les acides aminés pour produire d'autres produits chimiques qui affectent le cerveau.

Votre axe cerveau-intestin est également connecté via le système immunitaire.

Le microbiote intestinal et les intestins jouent un rôle important dans votre système immunitaire et votre inflammation en contrôlant ce qui passe dans le corps et ce qui est excrété.

Si votre système immunitaire est activé trop longtemps, cela peut entraîner une inflammation, qui est associée à un certain nombre de troubles cérébraux comme la dépression et la maladie d'Alzheimer.

Le lipopolysaccharide (LPS) est une toxine inflammatoire produite par certaines bactéries. Il peut provoquer une inflammation si une trop grande quantité passe de l'intestin dans le sang.

Cela peut se produire lorsque la barrière intestinale devient étanche, ce qui permet aux bactéries et aux LPS de passer dans le sang.

L'AXE CERVEAU-INTESTIN-MICROBIOTE ET MALADIE

L'intestin humain est constitué de milliards de microbes de différents types. « Par conséquent, les altérations de leur composition relative sont connues pour jouer un rôle définitif dans la pathogenèse de nombreux troubles systémiques tels que le diabète, l'obésité, les maladies inflammatoires de l'intestin, la maladie de Crohn, la maladie d'Alzheimer (Parkinson et Sclérose en plaque), l'anxiété et la dépression. »

En effet, « il a été démontré depuis longtemps que les patients atteints de la maladie de Parkinson ont un microbiome intestinal différent de celui des personnes en bonne santé ». Que, « les bactéries intestinales peuvent influencer le fonctionnement du cerveau et favoriser la neurodégénérescence de plusieurs façons. Dans un premier temps, ces bactéries peuvent influencer la régulation du système immunitaire et, par conséquent, modifier l'interaction entre ce dernier et le système nerveux. » Il a aussi été découvert « une association entre un phénomène inflammatoire détecté dans le sang, certaines bactéries intestinales et la maladie d'Alzheimer. »

« Certaines maladies auto-immunes pourraient se déclencher lorsqu'une espèce de bactérie se trouvant habituellement dans notre intestin pénètre dans le reste du corps. Il existe une très grande variété de ces maladies : le diabète de type 1, qui apparaît quand le système immunitaire attaque des cellules du pancréas, la sclérose en plaques, qui prend pour cible une partie des nerfs, la maladie de Crohn, qui affecte l'intestin, et même certains types d'arthrite sont, entre autres, causés par l'auto-immunité. D'ailleurs, la sclérose en plaques est très probablement provoquée par le virus d'Epstein-Barr, selon une nouvelle étude de chercheurs américains ; un autre dérivé d'un trouble du microbiote-intestinal. La sclérose en plaques est une maladie auto-immune du système nerveux central (cerveau et moelle épinière). Elle provoque un dérèglement du système immunitaire, qui s'attaque à la myéline, la gaine servant à protéger les fibres nerveuses. »

« Un aperçu plus approfondi de la diapasonie cerveau-intestin a révélé l'existence d'un canal de communication complexe qui non seulement assure le bien-être de l'homéostasie gastro-intestinale, mais également susceptible d'avoir de multiples effets sur le fonctionnement global du cerveau, tels qu'une fonction cognitive et une motivation plus élevée.

Cette communication bidirectionnelle comprend le système nerveux entérique, le système nerveux autonome, le système nerveux central et l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénal. »

Par conséquent, un dysfonctionnement de l'intestin, du microbiome ou du cerveau peut se déréguler l'un l'autre et potentiellement créer un cycle vicieux, avec de multiples résultats et symptômes.

Le corps humain est constitué de systèmes qui se soutiennent les uns les autres. C'est un organisme de haute gamme qui est finement réglé. Créer un équilibre au sein des systèmes et entre eux est indispensable sur la voie d'une bonne santé.

SYSTÈME IMMUNITAIRE ET LYMPHATIQUE

Le liquide lymphatique est aussi appelé « lymphe ». Comme le sang, il circule dans tout le corps humain. Il transporte des globules blancs, des anticorps et des éléments nutritifs. Il participe à l'élimination des déchets, au maintien de l'équilibre des liquides dans le corps ainsi qu'à la défense immunitaire.



Faits lymphatiques

Mis bout à bout en ligne droite, tous les vaisseaux lymphatiques du corps couvriraient une distance de plus de 100 000 milles, ce qui pourrait faire quatre fois le tour du globe !

Vous avez plus de 10 litres de liquide lymphatique dans votre corps. C'est plus que la quantité de sang.

Il y a plus de 700 ganglions lymphatiques dans le corps et 1/3 d'entre eux sont situés dans votre cou.

C'est un liquide incolore qui est le système d'égouts de votre corps. Son travail principal est de se débarrasser des déchets cellulaires aidant le corps à guérir. C'est 90% d'eau, 10% de déchets cellulaires, de protéines et d'hormones.

Il existe une connexion profonde à votre système immunitaire via l'intestin. 70% de votre système immunitaire vient de l'intestin.

Votre capacité à combattre les infections et à vous remettre de la douleur est un élément essentiel de la lymphe.

Seules deux choses font bouger votre lymphe : la respiration diaphragmatique et le mouvement

Mais, bien d'autres choses l'empêchent de bouger :

- fascias serrés
- contractions musculaires altérées
- mauvais système digestif
- corps hypertendu
- vêtements trop serrés
- la position assise, trop longtemps
- et plus...

Vous connaissez la Lymphœdème?

Le lymphœdème est une enflure causée par une accumulation anormale de liquide lymphatique dans une partie du corps.

Le principal symptôme du lymphœdème est l'enflure de la partie du corps atteinte.

D'autres symptômes peuvent accompagner cette enflure :

- sensation de lourdeur ou de raideur;
- douleur;
- resserrement de la peau;
- diminution de la souplesse ou de la mobilité de la partie du corps atteinte;
- sensation que les vêtements ou les bijoux sont trop serrés.

S'il n'est pas traité, le lymphœdème peut :

- provoquer une enflure de la partie du corps atteinte;
- augmenter les risques d'infection ou d'apparition de plaies;
- entraîner des difficultés à accomplir les tâches quotidiennes;
- causer de la détresse psychologique.

Causes potentielles :

- Manque d'activité physique
- Malbouffe/malnutrition
- Difficulté digestive
- Assis trop longtemps (compression)
- Restriction tissulaire (fascia, cicatrice chirurgicale ou « banale »)
- Mauvais rétablissement post-commotionnel
- Trouble postural
- ...

La Posturologie et le microbiote

Qu'est-ce qui nous fait tenir et vivre debout du matin au soir ? Notre posture, notre équilibre, nos mouvements.

« Le docteur Belhassen a monté une équipe il y a 20 ans à Lamalou-les-Bains, convaincu qu'il y avait une manière d'aborder les douleurs autrement. 'Pendant quelques années, quand j'étais à l'hôpital, je recevais des lombalgies, on leur faisait une semaine de rééducation, les gens sortaient un peu mieux. Et puis je les revoyais trois mois après, parce que les douleurs étaient là de nouveau. Donc, c'est qu'il y avait quelque chose que l'on n'appréhendait pas : le système de l'équilibre en travaillant sur la mâchoire, la langue, les yeux. On sort de la médecine universitaire, mais quand je vois les résultats, je trouve que c'est intéressant.' »

« Quand ce microbiote ne fonctionne pas normalement, il arrive des problèmes. Quand on a une maladie de Parkinson, c'est souvent un problème au départ d'intolérance à une substance au gluten. Et quand on arrête le gluten strict, on voit des choses qui s'améliore et c'est écrit. Et le plus important s'appelle la perméabilité membranaire. C'est-à-dire que quand vous mangez quelque chose, vous avez normalement une barrière immunitaire qui ne laisse rien passer de toxique. Quand vous avez des problématiques de perméabilité, il y a des produits qui ne devraient pas passer. On sait que les maladies dégénératives ont une grande part liée à cette perméabilité membranaire. »

Selon le Docteur Belhassen, « si vous réglez les problèmes de posture et les problèmes de microbiote, on règle plein de problèmes avec des moyens simples. »

Le corps est un système complexe qui nécessite le bon fonctionnement de plusieurs sous-systèmes.

Je mentionne souvent que l'aspect sensoriel est très important dans la posture, le mouvement, la performance et au niveau des blessures et que tout passe par le cerveau. Le cerveau est *LE* centre de relai et il dépend des données qu'ils lui sont envoyés pour traduire le fonctionnement de plusieurs systèmes involontaire et inconscient.

Tout comme la posture, la digestion aussi est inconscient. Et celle-ci influence aussi le cerveau à sa façon.

En fait, le système digestif et le microbiote intestinal nourrissent le corps, mais aussi le cerveau. Il nourrit le cerveau, entre autres, avec des neurotransmetteurs telles l'endorphine, la dopamine, la sérotonine, etc. Une altération de ceux-ci influence beaucoup le niveau d'énergie d'une personne, son humeur, son état émotionnel.

Un déséquilibre du microbiote peut avoir plusieurs répercussions.

- Dépression
- Perte de motivation ou de « drive »
- État émotionnel instable
- Trouble lymphatique et d'inflammation
- Des symptômes digestifs plus typique tel un côlon irritable, reflux gastrique et plusieurs autres

Vous comprendrez qu'il est difficile, voir impossible, de saisir chaque subtilité du corps humain vu ça grande complexité et sont influence intersystème. Mais, une chose est sûre, c'est que lorsqu'on désire adresser les causes et éliminer les symptômes il faut adresser plus d'un système à la fois.

Une exemple concrète

Voici un bon exemple de comment un atteint neurologique peut perturber l'intestin et le microbiote et par la suite influencer les aspects cognitifs, émotionnels et comportementaux.

Le corps est un système composé de nombreux sous-systèmes travaillant ensemble en symbiose.

Cet axe cerveau-intestin est un phénomène peut-être plus facilement observable chez les personnes atteintes du syndrome post-commotionnel, où après une blessure à la tête (le système nerveux central (SNC)), nous voyons souvent une dérégulation intestinale provoquer ou maintenir des symptômes.

Par conséquent, une dérégulation de la neurologie fonctionnelle de la région de la tête produit de mauvais signaux pour l'intestin qui, une fois dérégulé, ne produit pas les bons neurotransmetteurs pour le bon fonctionnement du cerveau.

L'axe intestin-cerveau consiste en une communication bidirectionnelle entre le système nerveux central et le système nerveux entérique, reliant les centres émotionnels et cognitifs du cerveau aux fonctions intestinales périphériques.

« Des preuves solides suggèrent que le microbiote intestinal joue un rôle important dans les interactions bidirectionnelles entre l'intestin et le système nerveux. Il interagit avec le SNC en régulant la chimie du cerveau et en influençant les systèmes neuro-endocriniens associés à la réponse au stress, à l'anxiété et à la fonction de mémoire. »

Un peu plus sur la commotion cérébrale

« Lésion cérébrale traumatique (LCT) et microbiote intestinal (MI); plus de perspective.

Il y a un manque d'options de traitement appropriées disponibles pour les patients avec une LCT. Mais dernièrement, il existe un domaine de recherche en pleine expansion sur l'interaction complexe entre le MI et la santé du cerveau, qui pourrait apporter de nouvelles informations.

Il a été mentionné qu'une meilleure compréhension de l'axe MI-cerveau pourrait conduire à de meilleures options de traitement et stratégies de gestion.

Suite à cette interaction, le déséquilibre du MI contribue aux troubles du système nerveux central (SNC) après une LCT ce qui fait perdurer les symptômes.

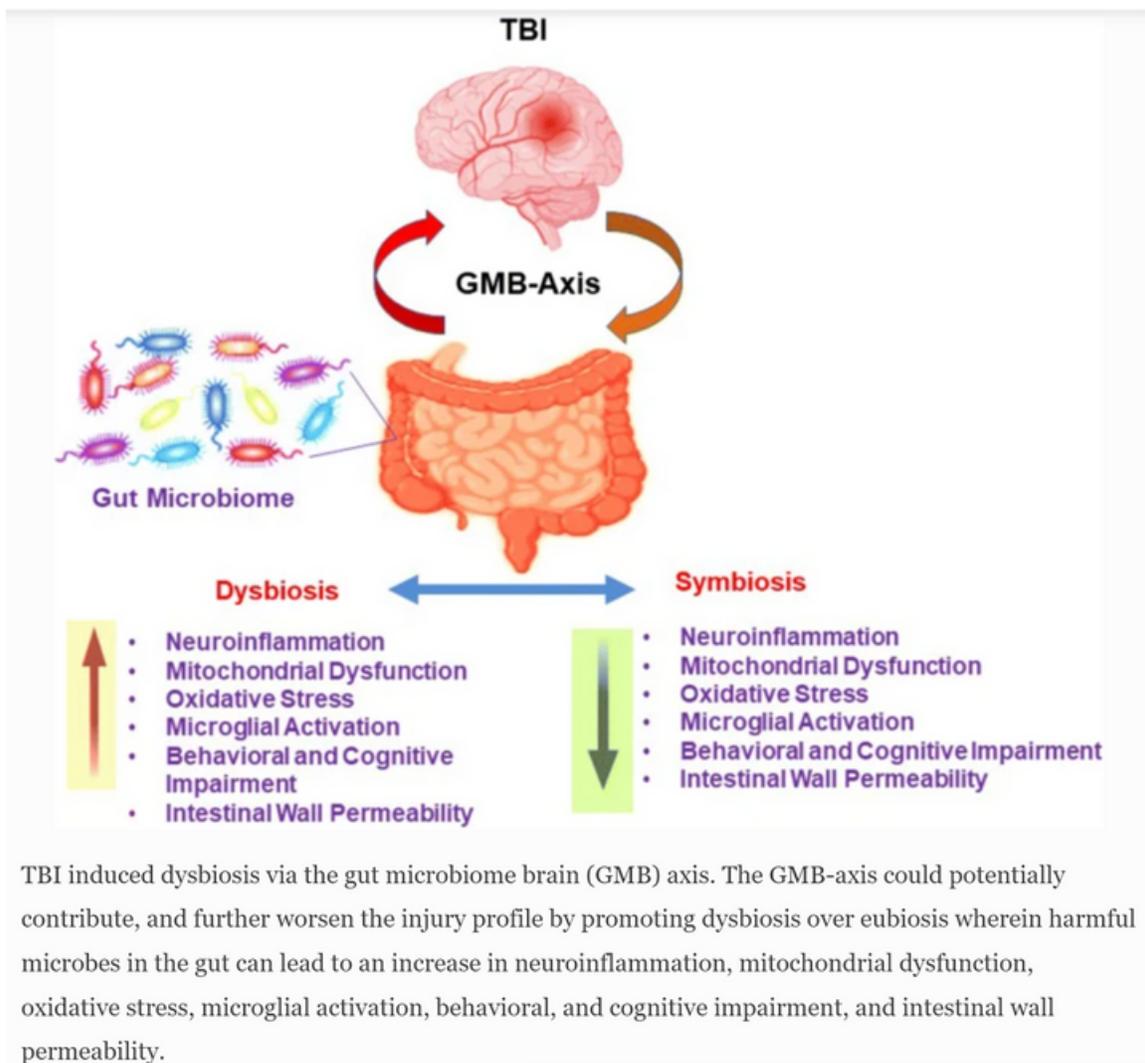
Des études récentes montrent que le MI joue un rôle important dans la formation de processus neurogénératifs tels que la barrière hémato-encéphalique (BHE), la myélinisation (tissu qui s'enroule autour des axones neuronaux et agit comme une couche d'isolation pour une transmission bioélectrique plus rapide), la neurogenèse (le processus par lequel de nouveaux neurones se forment dans le cerveau) et la maturation microgliale (macrophages qui éliminent les neurones endommagés et les infections et sont importants pour le maintien de la santé du SNC).

En outre, le MI est également connu pour moduler de nombreux aspects du comportement neurologique et de la cognition.

Il a été démontré que le MI améliore les fonctions cellulaires et moléculaires en atténuant les pathologies induites par le LCT telles que la perméabilité à la BHE, la neuroinflammation, l'activation de l'astroglie (soutenir l'homéostasie et assurer la défense du SNC) et le dysfonctionnement mitochondrial. »

N'oublions pas les effets secondaires (séquelles) du LCT, parfois même post-traitement conventionnel, qui comprennent « des déficits cognitifs relatifs à la mémoire, à l'attention, aux fonctions exécutives, à la vitesse de traitement de l'information et aux changements de personnalité qui sont mieux caractérisés comme des syndromes dysexécutifs impliquant le comportement social, la cognition et le comportement motivé et l'augmentation des taux relatifs de troubles psychiatriques, en particulier la dépression et l'anxiété ainsi que le dysfonctionnement oculaire. »

« Il devient clair que des perturbations dans le MI peuvent contribuer à des troubles neuro-physiologiques. »



Le corps est un système complexe qui nécessite le bon fonctionnement de plusieurs sous-systèmes.

Faites ce qui sort de l'ordinaire parce que l'ordinaire ne vous a pas servi jusqu'à maintenant.

Voyez un thérapeute avec une vision « holistique » du corps humain.

SERVICES MULTIMODALS OFFERT PAR ANDY AUDET

NeuroPosture : Correction posturale ; Rééducation précise du système sensoriel ; Réintégration neurologique fonctionnelle des nerfs crâniens et des sutures crâniennes ; Reconnexion neurologique fonctionnelle par réflexes primitifs ; Équilibration de la réponse du système nerveux autonome grâce à la neurothérapie ; Équilibrage hémisphérique fonctionnel.

Naturothérapie : Nutriment fonctionnel via la supplémentation ; Soutenir et améliorer les fonctions organiques ; Optimisation du système digestif et du microbiote



Références :

<https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1735677/parkinson-types-intestins-coeur?fbclid=IwAR1deFdmp8wrR2f3-vtljVV0Gz437BPw9cxhSkac22zspiUVBIotly1IEA>

<https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1757025/microbiote-intestinal-humeurs-depression?fbclid=IwAR2GQb6FS1bZLc5ByGPwkcfIxwYtC7vWlzwNqhC3yHFvYF2fPeFu-Bfm80>

https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1089658/bacteries-microbes-maladies-auto-immunes-corps-intestin-declenchent-systeme-immunitaire-traitement?fbclid=IwAR1yygJ0WPJpUezmuPG1YvorrIDvs_FPGc5Nfs1KrBmvz4rXLPfO4VpMTA

https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1750591/alzheimer-microbiote-intestinal-lien?fbclid=IwAR1qWL7j2jRLrKG0mS6hjFV2pkm1av2dqYuWhZo82y84cYC3JvPfkN_NxFI

https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1854557/origine-sclerose-plaques-virus-epstein-barr-recherche?fbclid=IwAR2QYDKfo3wG5ksujzbH4mtsb6nlTHI5Hm5nEbtP08hOKPaZa11_-8666zY

<https://link.springer.com/article/10.1007/s12035-021-02357-2?fbclid=IwAR0Af7sF5gJnxvTGzPoiu5IzqBlH328gUk96v5Tbsx81q4LULUNAOD2tlhM>

https://www.healthline.com/nutrition/gut-brain-connection?fbclid=IwAR0GswkenEWLI8VYYB5NxxLUuAGEgOea0Jix5XdQSnEgVwqblqJ0Nf6uSjE#TOC_TITLE_HDR_2

<https://www.compoundchem.com/>

<https://www.stopchasingpain.com/lymphatic-mojo/>

https://www.francebleu.fr/infos/sante-sciences/la-posture-et-l-alimentation-au-coeur-d-un-colloque-medical-a-lamalou-les-bains-1650364005?fbclid=IwAR33kaQ6qe4otCBd5K4kSQLet7_aMw9IggeLnvqxT4hXtEojdYersK5rlx4

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4367209/?fbclid=IwAR3zAM5q0d-1GwVqn2K55bfDqloS_9wCItMzqeEQqGs2c3JIHWLJ774EljU#:~:text=The%20gut%2Dbrain%20axis%20