

## L'exercice physique augmente le recyclage cellulaire.

L'exercice physique augmente le recyclage cellulaire chez les souris. Pourrait-il être bénéfique dans le cadre de la

Par Dr Tony Hannan 10 juin 2012 Edité par Professor Ed Wild

Traduit par Michelle Delabye & Dominique Czaplinski Initialement publié le 11 mai 2012

**N**ous savons que l'exercice physique ralentit la progression des symptômes chez les souris MH mais nous ne savons pas pourquoi. Une nouvelle recherche a montré que l'exercice physique augmente un processus de recyclage cellulaire dans les muscles de la souris. Ces découvertes pourraient accroître notre compréhension à propos de la MH et nous aider à développer des médicaments.

### Inné et acquis

Toutes les maladies résultent de 'l'inné et de l'acquis' - souvent une combinaison complexe de facteurs génétiques et environnementaux. Lorsque nous avons découvert, il y a une dizaine d'années, que même un trouble héréditaire, comme la maladie de Huntington, pourrait être retardé chez les souris par une augmentation de l'exercice mental et physique, ceci a engendré des répercussions importantes sur la façon de comprendre ces maladies.



*Il semble que l'exercice physique augmente l'activité des machines de recyclage des cellules - au moins, chez les souris*

Jusqu'à cette étape, la MH avait été considérée comme un cas de 'déterminisme' génétique. Ces constatations chez les souris, soutenues plus tard par des études sur des familles MH, ont démontré que les facteurs environnementaux peuvent également jouer un rôle important dans les maladies génétiques ; ce qui suggère de nouvelles approches afin de retarder l'apparition de la maladie, et éventuellement de ralentir la progression de la MH.

# Pourquoi l'exercice physique est-il bénéfique ?

L'élément essentiel chez ces premières études sur la souris est l'augmentation de l'exercice physique. Nous savions, depuis fort longtemps, que l'exercice accru est bénéfique pour le corps, mais des données récentes suggèrent qu'il est également bon pour le cerveau et pour la protection contre certains troubles neurologiques et psychiatriques. Un aspect essentiel de ces découvertes est de comprendre **comment** l'exercice physique est bénéfique à la fois pour le corps et le cerveau. Si nous pouvions le savoir, nous pourrions être en mesure de l'utiliser pour développer de nouvelles thérapies afin d'empêcher ou de ralentir la maladie.

Il a été démontré que l'augmentation de l'exercice physique était bénéfique pour toute une gamme de maladies différentes, y compris les troubles métaboliques tels que le diabète. S'agissant du cerveau, il a été constaté que l'exercice accru était bénéfique pour un certain nombre de maladies, comprenant la maladie d'Alzheimer et autres formes de démence. Toutefois, nous n'avons toujours pas bien compris comment l'exercice physique exerce ses différents effets bénéfiques sur le cerveau et le corps.

## L'autophagie

Des travaux récents d'une équipe de chercheurs de l'Université du Texas, dirigée par le Dr Beth Levine, abordent la question de la façon dont l'exercice physique pourrait affecter le corps.

La découverte essentielle qu'ils ont faite est que l'exercice physique peut affecter un processus au sein des cellules, appelé 'autophagie'. L'autophagie est comme un dépôt de recyclage au sein des cellules qui s'assure que les molécules qui ne travaillent pas correctement sont éliminées du système et remplacées par d'autres qui font le travail.

Afin de comprendre un tel processus, essentiel au sein des cellules, nous avons besoin d'envisager brièvement la complexité stupéfiante des molécules qui résident dans toutes les cellules au sein des organismes. Chaque cellule contient une copie de trois milliards de 'lettres' dans notre génome. Ces lettres déchiffrent environ 20 000 gènes, chacun indiquant à la cellule la façon de fabriquer des protéines.

«L'exercice physique accrue chez les souris normales améliore l'autophagie dans les cellules musculaires »

Une seule cellule peut contenir des dizaines de milliers de protéines différentes, chacune avec ses propres structures et fonctions uniques. Les cellules ont des machines qui décomposent et recyclent les protéines, vieilles ou malformées, pour aider les cellules à rester saines. L'autophagie est un aspect essentiel de ce processus de recyclage cellulaire.

# L'autophagie dans la MH

L'autophagie est connue pour dis-fonctionner dans un certain nombre de troubles du cerveau, y compris la maladie de Huntington. Par ailleurs, des données récentes suggèrent qu'une hausse artificielle de l'autophagie, par exemple en utilisant un médicament spécifique, peut être utile chez les modèles murins MH, probablement en raison de l'élimination plus efficace des fragments de protéines toxiques.

Pour cette raison, tout ce qui altère l'autophagie présente un intérêt pour les chercheurs MH.

## Le lien entre l'exercice et l'autophagie

Les nouveaux résultats de Lévine, publiés dans le journal Nature, montrent que l'exercice physique accru chez les souris normales améliore l'autophagie dans les cellules musculaires des membres et du cœur. Ils ont également été en mesure d'identifier les molécules essentielles impliquées dans ce phénomène au sein des cellules. Lorsqu'ils ont perturbé ces mécanismes moléculaires, les souris ont été incapables de tirer parti des effets bénéfiques de l'exercice physique renforcé.

Nourrir des souris selon un régime alimentaire riche en matières grasses peut provoquer des changements métaboliques, dans la façon dont le sucre est transformé. L'exercice physique peut aider à lutter contre ces problèmes, induits par l'alimentation, et l'équipe de Lévine a constaté que la hausse de l'autophagie était impliquée dans cet aspect bénéfique de l'exercice physique.

Les souris génétiquement modifiées qui n'ont pas pu bénéficier de cette hausse, bénéfique, dans l'autophagie ont également montré une endurance physique réduite, montrant que la relation entre l'exercice physique et le recyclage cellulaire est profonde et semble aller dans les deux sens.



*Reste à voir si l'exercice physique a les mêmes effets bénéfiques chez les humains - et dans la MH. Mais, cette recherche soutient l'idée que les personnes affectées par la MH devraient rester aussi actives que possible.*

## Qu'est-ce que cela signifie pour la MH ?

Les résultats sont plus pertinents pour les troubles métaboliques, comme le diabète. Toutefois, cette étude peut également être pertinente pour les troubles du cerveau. Donc, quel serait le message à retenir pour la recherche MH ?

Nous savons qu'une augmentation de l'activité physique peut avoir des effets bénéfiques pour les animaux MH. Cela pourrait avoir lieu au travers d'une gamme de processus différents, incluant les effets directs sur le cerveau, les muscles, le sang, le système immunitaire et sur d'autres organes.

Une des implications des études précédentes est que si nous pouvons comprendre comment l'augmentation de la stimulation cognitive et de l'exercice physique provoque des effets bénéfiques, au niveau des molécules et des cellules, cela pourrait mener à des enviro-mimétiques - des médicaments qui simulent ou renforcent les effets bénéfiques de la stimulation environnementale.

Les médicaments enviro-mimétiques pourraient donner une impulsion, bien nécessaire, aux cellules, organes, corps et cerveaux.

Plus important, ce nouvel article sur l'autophagie apporte de nouveaux éclairages sur les effets de l'exercice physique au sein des cellules, au moins au niveau des muscles. Il ajoute également de nouvelles informations pour notre compréhension s'agissant des facteurs qui peuvent réguler cette autophagie, ou le recyclage moléculaire, au sein des cellules.

Ces nouveaux résultats ont besoin d'être testés chez les animaux ayant la mutation MH avant que nous puissions commencer à formuler des conclusions pour la maladie de Huntington. Mais s'ils se révèlent véridiques, ils pourraient aider à identifier les molécules essentielles qui pourraient être ciblées avec de nouveaux médicaments - des médicaments qui pourraient être utiles pour une gamme de maladies différentes, incluant la MH.

---

*Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt [Pour plus d'informations sur notre politique d'information voir notre FAQ ...](#)*

---

## **GLOSSAIRE**

**génom** Le nom donné à l'ensemble des gènes, contenant les instructions complètes pour "confectionner" une personne ou un autre organisme

---

© HDBuzz 2011-2021. Le contenu de HDBuzz est libre d'être partagé, sous la licence Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported License.

HDBuzz n'est pas une source de conseils médicaux. Pour plus d'informations, visitez le site web site\_address [hdbuzz.net](https://fr.hdbuzz.net)

Cré le 2 avril 2021 — Téléchargé à partir de <https://fr.hdbuzz.net/084>

Certains textes sur cette page n'ont pas encore été traduits. Ils sont affichés ci-dessous dans leurs langues originales. Nous travaillons pour traduire tout le contenu dès que possible.