

POULPE SOUS ECSTASY

La MDMA, la molécule de l'ecstasy, est un psychotrope connu pour ses effets socialisants chez l'humain. Les Américains Eric Edsinger et Gül Dölen ont montré que la pieuvre à deux points de Californie, une espèce solitaire et asociale, va plus avec ses congénères sous l'influence du psychotrope. Celui-ci se fixerait sur une protéine proche d'un récepteur humain de la sérotonine, un neurotransmetteur. La sérotonine régulerait donc les comportements sociaux depuis longtemps – avant la séparation des lignées des humains et des pieuvres, il y a plus de 500 millions d'années.



APELINE CONTRE SARCOPÉNIE

La diminution des capacités musculaires due à l'âge, la sarcopénie, est l'une des causes de la perte d'autonomie des personnes âgées. S'il n'existe pas encore de stratégie efficace pour la stopper ou l'inverser, un espoir est désormais porté par l'apeline – une hormone que produisent notamment les muscles lorsqu'ils se contractent – grâce aux travaux de Claire Vinel, de l'Institut des maladies métaboliques et cardiovasculaires (Inserm, université Paul-Sabatier), à Toulouse, et de ses collègues.

« Nous avons mis en évidence que l'apeline améliore l'état des mitochondries, les usines énergétiques des cellules. Comme le vieillissement implique une altération de ces organites, nous nous sommes penchés sur l'effet de l'apeline sur les cellules des personnes âgées », explique Cédric Dray, qui a dirigé l'étude avec Philippe Valet. L'équipe a ainsi montré que plus le muscle est actif, plus il produit d'apeline. Mais à mesure que l'âge progresse, les muscles

perdent leur capacité à la produire. L'équipe a donc administré de l'apeline à des souris âgées. Leurs muscles ont gagné en masse et leurs performances ont augmenté. Ces éléments permettent d'envisager l'apeline à la fois comme un outil diagnostique de la sarcopénie et comme une solution pour son traitement.

Mais comment l'apeline joue-t-elle un rôle bénéfique sur les muscles? L'équipe a montré qu'elle stimule le métabolisme cellulaire en favorisant à la fois la genèse des mitochondries, l'autophagie (un processus qui fait le « ménage » dans la cellule) et la synthèse de protéines. Elle stimule aussi la régénération des myofibrilles à partir de cellules souches.

Des essais cliniques seront menés à partir de 2019 pour évaluer l'efficacité de l'apeline sur la sarcopénie humaine, et une pilule devrait être disponible dès l'année prochaine. Mais que les amateurs de biceps rebondis ne se réjouissent pas trop vite: chez les souris jeunes qui produisent déjà naturellement de l'apeline, en rajouter n'améliore pas les performances musculaires. ■

ALINE GERSTNER

C. Vinel et al., *Nature Medicine*, vol. 24, pp. 1360-1371, 2018

Direction de l'innovation et des relations avec les entreprises

cnrs
formation
entreprises

Organisme
de formation continue



250 formations technologiques courtes proposées par le CNRS dans ses laboratoires de recherche

pour les chercheurs, ingénieurs et techniciens



Domaines de formation

Big data et IA, génie logiciel, sciences de l'ingénieur, chimie, biologie, microscopie, urbanisme, enjeux sociétaux... et plus encore

+ de **1300 stagiaires** formés chaque année



Découvrez nos stages sur
cnrsformation.cnrs.fr



contact : cfe.contact@cnrs.fr ou +33 (0)1 69 82 44 55



@CNRS_CFE