

Les potentialités de l'acide arachidonique et les sciences du cerveau de demain



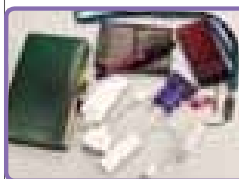
"On peut guérir une personne d'une maladie, mais elle sera malheureuse si elle est déprimée ou si elle n'a pas le moral. Je veux continuer mes recherches afin de rendre le cerveau et l'esprit bien portants", dit le professeur Osumi.



Cellules neuroépithéliales visualisées à l'aide d'une protéine fluorescente. Les cellules intensément fluorescentes en haut sont des neurones produits à partir des cellules neuroépithéliales ayant terminé la dernière étape de leur division.



Le "Forum Jeunes", l'un des programmes du Centre d'Excellence Mondial des Neurosciences. De nouvelles collaborations sont nées de ses diverses activités, et de nouveaux projets de recherche ont été lancés cette année. Les activités des jeunes chercheurs et la communication entre eux sont des outils très puissants.



Des objets personnels appartenant au professeur Osumi, grande globe-trotteuse. Parmi eux, une mémoire pour PC et une borne transformateur. Le stylo-plume est une source d'idées pour elle, qui accorde une grande importance aux sensations analogiques. Le carnet vert vient de Grèce, au-delà des mers : un porte-bonheur ?

Professeur **Noriko Osumi**

Division des neurosciences développementales, Département de la génomique fonctionnelle, Ecole doctorale de Médecine de l'Université du Tohoku, Centre de Recherche Animale Translationnelle et Avancée sur les Maladies Humaines.

Née en 1960. Diplômée de l'Université de Médecine et de Dentisterie de Tokyo, Ecole doctorale des Sciences Médicales et Dentaires. Docteur en sciences dentaires. Depuis 1998, directrice du Centre d'Excellence (COE) Mondial des Neurosciences du Tohoku, représentante de la CREST (Core Research for Evolution Science and Technology / Programme de Recherche en Sciences et Technologies Evolutives) de la JST (Agence Japonaise pour les Sciences et la Technologie). A reçu le titre de Professeur Distingué.

Le groupe du professeur Osumi a découvert que l'acide arachidonique, un acide gras polyinsaturé, stimule la neurogenèse dans le cerveau, ce qui peut contribuer à la prévention de maladies mentales telles que la dépression. Au stade embryonnaire, le développement cérébral n'est pas complet: de nouvelles cellules nerveuses (les neurones) sont produites dans le cerveau. Des cellules souches neurales, véritables "cellules germes", se divisent, prolifèrent, et se différencient entre neurones et cellules gliales au sein notamment de l'hippocampe, qui est la porte d'entrée de l'apprentissage ou de la mémoire. Au cours de ce processus de néogenèse, les cellules gliales apportent leur soutien au fonctionnement des neurones et se développent, interagissant avec les vaisseaux sanguins afin de se procurer oxygène et nutriments. Les protéines produites par les gènes jouent un rôle important dans ce processus, tout comme les acides gras polyinsaturés qui se lient à ces protéines.

Le groupe a découvert que l'acide arachidonique, l'un des principaux acides gras polyinsaturés, tout comme l'acide docosahexaénoïque (DHA), provoque l'activation du cerveau, stimulant ainsi la neurogenèse. Par ailleurs, il a découvert que l'acide arachidonique peut prévenir ou améliorer des problèmes mentaux tels que la dépression, car de tels problèmes sont liés à une diminution de la neurogenèse.

Le professeur Osumi est également directrice du Centre d'Excellence Mondial (GCOE) des Neurosciences du Tohoku, dont l'objectif est d'encourager l'exploration de nouveaux domaines scientifiques dans le secteur des neurosciences, et de communiquer avec le grand public.

Ce Centre d'Excellence Mondial comprend un "Forum Jeunes", planifié et tenu par des étudiants de troisième cycle et des chercheurs postdoctoraux, à qui il permet d'échanger leur savoir en discutant de leurs recherches avec des chercheurs travaillant dans d'autres domaines.

Il organise également des journées "Labo ouvert" pour permettre au public de faire connaissance d'un aspect des neurosciences, et des "Cafés du cerveau" qui sont des lieux d'interaction avec les citoyens.

C'est ainsi qu'il explore les infinies potentialités des neurosciences en collaboration avec de jeunes chercheurs.

<http://www.dev-neurobio.med.tohoku.ac.jp/en/>

<http://www.sendaibrain.org/>