



PARIS, 12 AVRIL 2021

COMMUNIQUÉ
DE PRESSE

CONTACTS

presse@cea.fr
Tél. : 01 64 50 20 11

Maladies neurodégénératives : après les neurones, Tau s'attaque aux astrocytes

L'accumulation de formes anormales de la protéine Tau est responsable du développement de certaines maladies neurodégénératives appelées tauopathies. Une équipe CEA/CNRS/Université Paris-Saclay/Université de Lille montre pour la première fois que des formes de Tau anormales migrent des neurones vers d'autres cellules cérébrales, les astrocytes, et que certaines formes de Tau sont toxiques pour les astrocytes. Ces travaux, réalisés grâce au développement d'un nouveau modèle rongeur de tauopathies, suggèrent que les astrocytes représentent de nouvelles cibles dans le traitement de ces pathologies. Ces résultats sont publiés dans la revue *Brain* le 12 avril 2021.

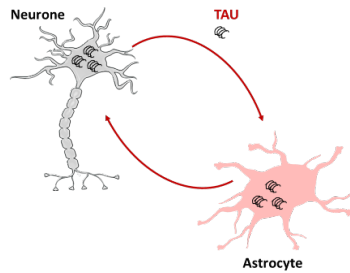
Parmi les maladies neurodégénératives, les tauopathies se caractérisent par l'accumulation progressive dans le cerveau d'agrégats de la protéine Tau sous des formes anormales. Ces agrégats sont le plus souvent retrouvés dans les neurones, cellules cérébrales synthétisant le plus la protéine Tau qui stabilise la structure de leurs axones. Pourtant dans certaines tauopathies, la présence d'agrégats avait été également repérée dans les astrocytes sans que l'on en explique ni l'origine ni les conséquences. Les astrocytes sont des cellules qui participent à de nombreuses fonctions clés dans le cerveau, comme la sécrétion de facteurs trophiques et de neurotransmetteurs, le maintien de la barrière hémato-encéphalique ou encore la réparation de lésions cérébrales.

Une équipe CEA/CNRS/Université Paris-Saclay¹, en collaboration avec l'Université de Lille, a développé des modèles rongeurs de tauopathies, générant spécifiquement des agrégats de Tau dans les neurones. Sur ces modèles, les chercheurs ont pu montrer que l'accumulation d'agrégats dans les astrocytes se produisait dans un second temps. Ils ont également mis en évidence un échange de la protéine Tau entre neurones et astrocytes. Enfin, ils ont démontré qu'une des formes anormales de la protéine Tau est toxique pour les astrocytes, entraînant leur mort. Ces cellules ne seraient donc pas de simples spectatrices de la pathologie neuronale et pourraient contribuer de manière significative aux symptômes cliniques.

Cette étude, publiée dans *Brain*, montre que les astrocytes interviendraient dans les mécanismes pathologiques des tauopathies.

¹ * Laboratoire des maladies neurodégénératives : mécanismes, thérapies, imagerie (LMN) à MIRcen (Molecular Imaging Research Center), département de l'Institut de Biologie François Jacob du CEA (CEA-Jacob)

PARIS, 12 AVRIL 2021



Les protéines Tau migrent des neurones vers les astrocytes, pouvant induire leur altération. Des mouvements de Tau des astrocytes vers les neurones sont ensuite observés.

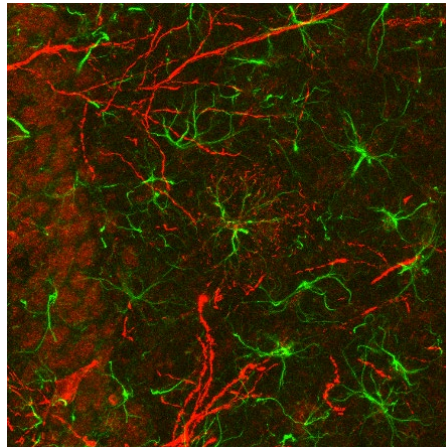


Image confocale en fluorescence montrant la présence de protéine Tau hyperphosphorylée (rouge) dans les neurones et un astrocyte voisin (vert, flèche)

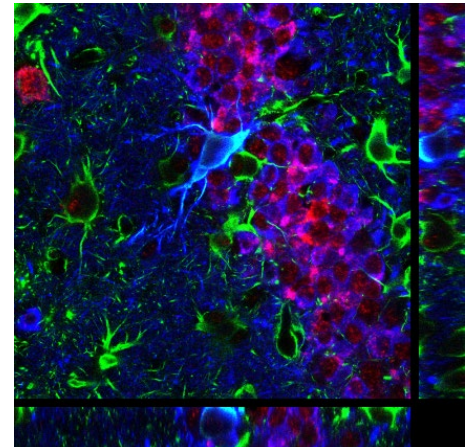


Image confocale en fluorescence montrant l'expression spécifique du gène Tau humain (rose) dans les neurones. Des agrégats de Tau sont détectables à la fois dans les neurones (bleu roi) et ici dans un astrocyte voisin (bleu cyan), entouré d'astrocytes sains (vert)

Références : 'Neuronal Tau species transfer to astrocytes and induce their loss according to Tau aggregation state'

Brain (IF : 11.4) ; <https://doi.org/10.1093/brain/awab011>

CONTACTS

presse@cea.fr
Tél. : 01 64 50 20 11

COMMUNIQUÉ
DE PRESSE