

| COMMUNIQUE DE PRESSE |
Lille, le 10 décembre 2019

Stocker provisoirement du sucre permet de produire du « bon » gras !

Une étude de recherche menée par le Dr. Alicia Mayeuf-Louchart¹ à l'Institut Pasteur de Lille vient de démontrer que la formation des gouttelettes de gras nécessite un stockage intermédiaire de sucre, appelé glycogène, lors de la formation de la graisse brune, véritable brûle-graisse pour produire de la chaleur. Publiés dans *Cell Reports*, ces résultats pourraient constituer une nouvelle voie pour le traitement de l'obésité et du diabète.

Deux types de cellules composent nos tissus adipeux : les blanches et les brunes. Contrairement à la graisse blanche, qui constitue plus de 95% du tissu adipeux chez l'Homme et qui est responsable de l'obésité, la graisse brune présente un avantage métabolique réel avec des propriétés anti-obésité. En effet, les cellules adipeuses brunes – *les adipocytes bruns* - ont la capacité de brûler les calories en générant de la chaleur, nécessaire lors d'exposition au froid. Transformer la graisse blanche en graisse brune ou transplanter des cellules adipeuses brunes sont donc des stratégies thérapeutiques qui permettraient de combattre l'obésité et les maladies métaboliques associées, telles que le diabète.

Afin de mieux comprendre le fonctionnement de la graisse brune et donc développer ces nouvelles stratégies, le Dr. Alicia Mayeuf-Louchart, sous la direction du Dr. Hélène Duez au sein de l'unité Récepteurs nucléaires, maladies cardiovasculaires et diabète » dirigée par le Pr Bart Staels, a caractérisé toutes les étapes de formation de la graisse brune lors du développement embryonnaire. En collaboration avec des chercheurs de l'IGBMC² (Illkirch), de l'Université de Nice et de l'Université d'Indianapolis (USA), les équipes de recherche ont découvert que la formation des gouttelettes de gras, dans les cellules adipeuses brunes, se réalise au sein de paquets de glycogène, qui est la forme de stockage de sucre chez les mammifères. Ils montrent que la dégradation de ce glycogène, par un mécanisme appelé la glycophagie, est également essentielle à la formation des gouttelettes de gras.

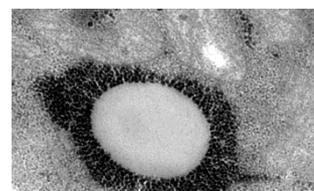


Photo de microscopie électronique mettant en évidence la présence de glycogène (noir) autour d'une gouttelette lipidique en formation (blanc), dans du tissu adipeux brun d'embryon de souris âgé de 15,5 jours de développement.

Ces travaux sont une avancée majeure dans la compréhension des mécanismes fondamentaux relatifs aux stockages d'énergie dans les cellules. Jusqu'à présent, le stockage de sucre et de graisse ont toujours été considérés comme étant physiquement indépendants. La découverte de leur interconnexion devrait contribuer au développement de nouvelles stratégies thérapeutiques des maladies métaboliques comme le diabète et l'obésité.

¹ Univ. Lille, Inserm, CHU Lille, Institut Pasteur de Lille, U1011 - EGID

² Institut de génétique et de biologie moléculaire et cellulaire



Sources:

Glycogen dynamics drives lipid droplet biogenesis during brown adipocyte differentiation

Auteurs : Alicia Mayeuf-Louchart, Steve Lancel, Yasmine Sebti, Benoit Pourcet, Anne Loyens, Stéphane Delhaye, Christian Duhem, Justine Beauchamp, Lise Ferri, Quentin Thorel, Alexis Boulinguez, Mathilde Zecchin, Julie Dubois-Chevalier, Jérôme Eeckhoute, Logan T. Vaughn, Peter J. Roach, Christian Dani, Bartholomew A. Pederson, Stéphane D. Vincent, Bart Staels and Hélène Duez.

CONTACT CHERCHEURS :

Dr Hélène Duez

Directeur de recherche
Unité 1011 "Récepteurs nucléaires, maladies cardiovasculaires et diabète" (Inserm/Université de Lille/Institut Pasteur de Lille/EGID)
03 20 87 77 93
helene.duez@pasteur-lille.fr

Dr Alicia Mayeuf-Louchart

Chercheur
Unité 1011 "Récepteurs nucléaires, maladies cardiovasculaires et diabète" (Inserm/Université de Lille/Institut Pasteur de Lille/EGID)
03 20 87 77 75
alicia.mayeuf-louchart@pasteur-lille.fr

CONTACT PRESSE:

Delphine FOURMY

Institut Pasteur de Lille
delphine.fourmy@pasteur-lille.fr
presse@pasteur-lille.fr
+33 (0)3.20.87.78.08
+33 (0)6.83.66.17.99