

| COMMUNIQUE DE PRESSE |
Lille, le 27 novembre 2019

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

Une étude menée par le Dr. Alicia Mayeuf-Louchart au sein de l'unité de recherche *Récepteurs nucléaires, maladies cardiovasculaires et diabète* (U10111 - Institut Pasteur Lille/Inserm/Université de Lille/CHU de Lille/EGID) vient de montrer que la formation des gouttelettes de gras nécessitait une forme de stockage intermédiaire de sucre, le glycogène, lors de la formation de la graisse brune, véritable brûle-graisse pour produire de la chaleur. Publiés dans *Cell Reports*, ces résultats pourraient préfigurer 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 la chaleur nécessaire lors de l'exposition au froid. Réussir à transformer la graisse blanche en graisse brune ou à transplanter des cellules adipeuses brunes pourrait donc permettre de combattre l'obésité et les maladies métaboliques associées, telles que le diabète.

Afin de mieux comprendre le fonctionnement de la graisse brune et de développer de nouvelles stratégies thérapeutiques, le Dr. Alicia Mayeuf-Louchart, sous la direction du Dr. Hélène Duez, chercheuse Inserm, 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'IGBMC¹ (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 du sucre chez les mammifères. Ils montrent que la dégradation de ce glycogène par un mécanisme appelé glycophagie est également essentielle à la formation des gouttelettes de gras.

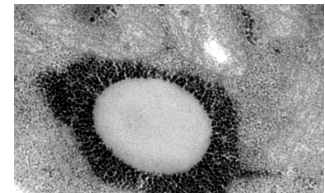


Photo de microscopie électronique mettant en évidence la présence de glycogène (noir) autour d'une gouttelette lipidique en formation (blanc), dans du tissu adipeux brun d'embryon de souris âgé de 15,5 jours de développement.

Mieux comprendre comment se forme les adipocytes bruns est essentiel au développement de nouvelles thérapies visant à utiliser ces cellules pour contrer l'obésité et les maladies associées.

Ces travaux constituent une avancée majeure dans la compréhension des mécanismes fondamentaux relatifs aux stockages d'énergie dans les cellules. Jusqu'à présent, les stockages 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 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

Directrice de recherche Inserm
Unité 1011 "Récepteurs nucléaires, maladies cardiovasculaires et diabète" (Inserm/Université de Lille/Institut Pasteur de Lille/CHU 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/ CHU 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