

Jouer sur les mécanismes moléculaires du tissu adipeux pour réduire l'obésité

Activer le tissu adipeux pour réduire l'obésité

Activer sélectivement ce tissu brun est une voie envisagée pour réduire l'obésité, laquelle peut **entraîner des complications comme le diabète** et les maladies cardiaques. L'exposition au froid ou l'exercice physique sont deux manières de stimuler ce type de tissu. Deux équipes publient dans la même revue des avancées sur le sujet.

Une hormone qui transforme le tissu adipeux et augmente la dépense en énergie

La première étude s'intéressait à une protéine appelée PGC-1alpha4, qui entraîne la production de muscles après l'exercice. Les scientifiques ont découvert que PGC-1alpha4 stimulait la synthèse d'une hormone **appelée meteorin-like (Metrl)** qui est relâchée dans la circulation sanguine en réponse à l'exercice ou à l'exposition au froid.

Metrl transforme le tissu adipeux blanc en tissu adipeux beige, ce qui **augmente la dépense en énergie et améliore le métabolisme glucidique** chez les souris obèses. Cette hormone, qui pourrait avoir un intérêt pharmaceutique, agit via l'activation de deux molécules immunitaires appelées interleukine-4 et interleukine-13, ainsi que des **cellules immunitaires appelées macrophages**.

Une autre équipe a étudié les **mécanismes moléculaires en jeu lors de l'activation du tissu beige** chez la souris exposée au froid. Ces scientifiques californiens ont montré que les interleukine-4 et interleukine-13 activaient les macrophages dans le tissu adipeux blanc, étape obligatoire pour produire les molécules du système nerveux nécessaires à la conversion en tissu adipeux beige.

Un défaut de signalisation à exploiter

Les chercheurs ont aussi mis en évidence qu'un défaut dans la signalisation de l'interleukine-4 et interleukine-13 conduisait à **une moindre synthèse de tissu adipeux beige**, montrait une plus faible dépense en énergie et que les souris n'étaient pas capable de maintenir leur température interne en cas d'exposition au froid. Par contraste, un **traitement à l'interleukine-4 augmentait la synthèse de tissu beige**, réduisait le poids et améliorait le métabolisme du glucose chez des souris obèses.

L'enjeu : améliorer son métabolisme glucidique

La maîtrise des voies de signalisation immunitaire permettrait de fabriquer plus de tissu adipeux beige et ainsi de **mieux dépenser ses calories** et d'**améliorer son métabolisme glucidique**.

Sources :

Rajesh R. Rao, Jonathan Z. Long, James P. White, Katrin J. Svensson, Jesse Lou, Isha Lokurkar, Mark P. Jedrychowski, Jorge L. Ruas, Christiane D. Wrann, James C. Lo, Donny M. Camera, Jenn Lachey, Steven Gygi, Jasbir Sehra, John A. Hawley, Bruce M. Spiegelman. Meteorin-like Is a Hormone that Regulates Immune-Adipose Interactions to Increase Beige Fat Thermogenesis. *Cell*, 2014; 157 (6): 1279
Yifu Qiu, Khoa D. Nguyen, Justin I. Odegaard, Xiaojin Cui, Xiaoyu Tian, Richard M. Locksley, Richard D. Palmiter, Ajay Chawla. Eosinophils and Type 2 Cytokine Signaling in Macrophages Orchestrate Development of Functional Beige Fat. *Cell*, 2014; 157 (6): 1292

Auteur : Loïc Leroux