Diabète et recherche sur le tissu brun : l'étape de la culture cellulaire in vitro franchie

Une étape importante de la recherche

Les études in vitro, que rendent possibles la biologie moléculaire et cellulaire moderne, nécessitent d'avoir à dispositon des cellules établies en lignées (cellules immortelles, reproductibles et stables). Cette étape vient d'être franchie et permet aux scientifiques de poursuivre les recherches et les tests sur le fonctionnement du tissu adipeux brun.

Différents types de tissus adipeux

Pour le comprendre, petit rappel : les mammifères, et donc aussi les êtres humains, possèdent deux types de tissu adipeux :

- le tissu adipeux blanc qui stocke l'énergie sous forme de graisse pour l'utiliser plus tard (a un lien avec l'obésité et le diabète).
- et le tissu adipeux brun qui brûle les graisses pour produire de la chaleur (les bébés naissent ainsi avec une quantité importante de tissu adipeux brun pour lutter contre l'hypothermie).

Chez l'adulte, le tissu adipeux brun a quasiment disparu et certains parlent alors de tissu adipeux beige car sans être vraiment du tissu adipeux brun il a les mêmes propriétés « bruleur de graisses » que ce dernier.

Des cellules établies en lignée

Mais pour étudier le métabolisme cellulaire du tissu beige, faire du screening pharmaceutique et des recherches en génie génétique, il faut obtenir ce que les scientifiques appellent des lignées cellulaires en culture, ce qui était impossible jusqu'à présent.

C'est précisément ce que vient de réussir une équipe américaine : elle a mis en culture des cellules adipeuses beiges à partir du tissu de deux patients et les ont séparés des cellules adipeuses blanches. Cette équipe a ainsi réussi à en dériver une lignée, c'est-à-dire des cellules gardant leurs caractéristiques et se multipliant à l'infini.

Les scientifiques ont pu caractériser ces cellules et retrouver les marqueurs spécifiques du tissu adipeux beige.

Des études à grande échelle

Cette lignée de cellules humaines va permettre toutes les recherches qu'offre la biologie moléculaire et cellulaire pour comprendre en détail les interactons dans ce type de cellules. Ce qui rend possible également le screening pharmaceutique à grande échelle pour trouver les molécules capables d'augmenter la producton de chaleur. Une piste très prometteuse dans la lutte contre l'obésité et le diabète.

Source : Nature Medicine. 16 Mars 2015
Genetc and functonal characterizaton of clonally derived adult human brown adipocytes.
Shinoda K

Auteur : Loïc Leroux
Crédit photo : © Darren Baker