

Paris, le 2 décembre 2016

Information presse

Une molécule pour régénérer les cellules produisant de l'insuline chez les diabétiques

Des chercheurs de l'Inserm sous la direction de Patrick Collombat au sein de l'Unité 1091 "Institut de biologie Valrose" (Inserm/CNRS/Université de Nice Sophia Antipolis) démontrent que le GABA, un neurotransmetteur utilisé parfois en complément alimentaire, pourrait induire la régénération des cellules produisant l'insuline. Cette découverte, réalisée chez la souris et partiellement validée chez l'homme, apporte un nouvel espoir aux patients atteints de diabète de type 1.

Ces travaux sont publiés dans la revue [Cell](#).

Le diabète de type 1 est une maladie se caractérisant par la destruction sélective des cellules produisant l'insuline, une hormone permettant de diminuer le taux de sucre sanguin en cas d'apport sucré. On appelle ces cellules les cellules β pancréatiques. Trouver comment les restaurer est un enjeu majeur de la recherche notamment parce que les traitements actuels ne suffisent pas toujours à éviter de graves complications.

Les scientifiques avaient montré dans de [précédents travaux](#) qu'il était possible de recréer ces cellules β en modifiant génétiquement des cellules qui leur ressemblent : les cellules α productrices de glucagon. L'approche utilisée consistait en l'activation forcée d'un gène nommé Pax4 dans toutes les cellules alpha. Les résultats prouvaient aussi que ces cellules alpha étaient continuellement régénérées et converties en cellules bêta conduisant, à une augmentation massive du nombre de cellules bêta. Cependant, pour espérer un jour pouvoir transposer cette découverte à l'Homme, il fallait trouver un composé qui permette de recréer cette modification induite génétiquement. "Notre première avancée était importante, mais il n'était pas possible d'agir de cette manière sur le patrimoine génétique d'un être humain", explique Patrick Collombat, directeur de recherche Inserm.

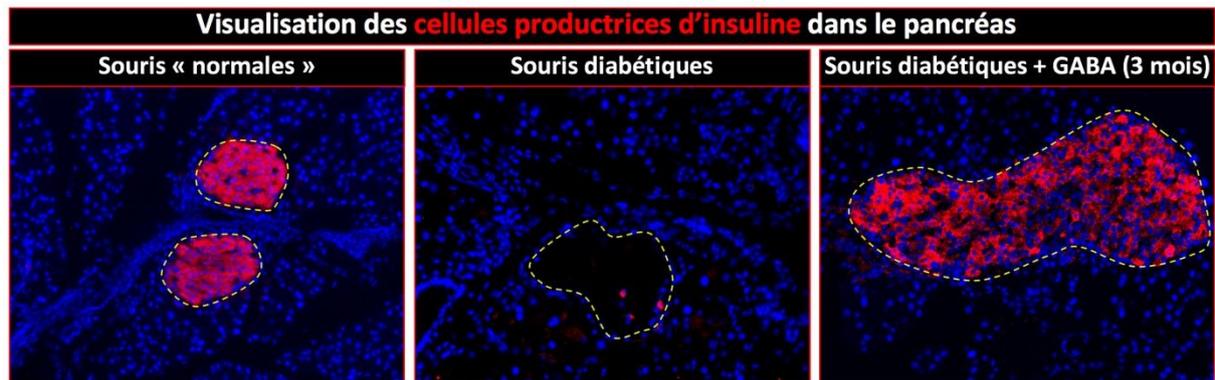
Dans ce nouveau travail, l'équipe de chercheurs vient de démontrer que cet effet pourrait être induit sans aucune modification génétique, grâce au GABA, un neurotransmetteur présent naturellement dans l'organisme mais aussi disponible sous forme de complément alimentaire.

Chez la souris d'abord : le GABA induit la régénération continue, mais contrôlée, des cellules alpha du pancréas et leur transformation en cellules produisant de l'insuline. Les cellules ainsi générées sont fonctionnelles et peuvent soigner plusieurs fois un diabète induit chimiquement chez la souris.

Chez l'Homme ensuite : sur des ilots de Langerhans (qui contiennent à la fois des cellules alpha et beta), les chercheurs ont observé qu'après 14 jours de culture en présence de GABA, le nombre de cellules alpha productrices de glucagon diminuait de 37% au profit d'une augmentation de 24% des cellules productrices d'insuline.

Enfin, en transplantant l'équivalent de 500 îlots de Langerhans humains chez la souris, les mêmes résultats ont été obtenus en supplémentant quotidiennement l'alimentation des souris en GABA pendant un mois. Ces résultats sont prometteurs quant à l'efficacité probable de cette solution pour l'Homme. Des essais thérapeutiques vont ainsi être prochainement initiés afin de déterminer si le GABA pourrait effectivement aider des patients atteints de diabète de type 1.

Ces travaux ont bénéficié du soutien financier de l'ERC et de la Juvenile Diabetes Research Foundation.



Sources

“Long-term GABA administration induces alpha-cell-mediated beta-like cell neogenesis”

N Ben-Othman, A Vieira, M Courtney, F Record, E Gjernes, F Avolio, B Hadzic, N Druelle, T Napolitano, S Navarro Sanz, S Silvano, K Al-Hasani, A Pfeifer, S Lacas-Gervais, G Leuckx, L Marroquí, J Thévenet, O D Madsen, D L Eizirik, H Heimberg, J Kerr-Conte, F Pattou, A Mansouri, P Collombat

Institut de Biologie Valrose, équipe "Génétique du diabète"
CCMA, Université Nice Sophia Antipolis
Beta Cell Neogenesis, Vrije Universiteit Brussel, Bruxelles
ULB Center for Diabetes Research, Medical Faculty, Université Libre de Bruxelles
Recherche Translationnelle sur le Diabète, EGID, université de Lille
Danstem, Université de Copenhague, Danemark
Max-Planck-Institute for Biophysical Chemistry, Goettingen, Allemagne

Cell, <http://dx.doi.org/10.1016/j.cell.2016.11.002>

Contact chercheur

Patrick Collombat

Directeur de recherche Inserm

Unité mixte de recherche 1091 "Institut de Biologie Valrose" (Inserm/CNRS/Université de Nice Sophia Antipolis)

☎: 04 92 07 64 16

✉: collombat@unice.fr

Contact presse

presse@inserm.fr



Accéder à la [salle de presse de l'Inserm](#)