

20.08.2014 - 19:00 Uhr

Embargo 20.08 1900 - L'étonnante capacité de régénération du pancréas

Bern (ots) -

Avant la puberté, le pancréas possède plus de plasticité et une plus grande capacité de régénération que supposé jusqu'à présent, comme le montre une étude réalisée chez la souris et soutenue par le Programme national de recherche «Cellules souches et médecine régénérative» (PNR 63).

En Suisse, environ 40'000 personnes souffrent de diabète de type 1. La maladie est due à la perte des cellules bêta, qui produisent l'insuline. Cette hormone est essentielle pour l'utilisation du sucre dans le corps. Puisque les cellules bêta ne se renouvellent pas, la communauté scientifique pensait depuis longtemps que la perte de ces cellules est irréversible, et donc que les diabétiques étaient tributaires à vie d'injections d'insuline.

Un mécanisme jusqu'alors inconnu

Il y a quatre ans, les chercheurs de l'équipe de Pedro Herrera de l'Université de Genève ont pour la première fois ébranlé cette certitude. Avec des souris transgéniques ils avaient montré que dans le pancréas malade quelques cellules alpha, qui produisent normalement l'hormone glucagon, se transforment en cellules bêta et commencent à produire de l'insuline. A l'inverse du glucagon, l'insuline fait baisser le sucre dans le sang, empêchant le diabète. Dans leur nouvelle étude, publiée dans la revue Nature (*), l'équipe d'Herrera poursuit ses découvertes: avant la puberté, le pancréas est capable de compenser de manière spectaculaire une éventuelle perte des cellules bêta. "Et ceci par un nouveau mécanisme, jusque-là totalement inconnu", dit Herrera. Les cellules delta (qui produisent la somatostatine, une autre hormone du pancréas) perdent leur identité cellulaire et retournent à un stade immature, similaire à celui de leur développement embryonnaire. Dès lors, ces cellules delta indifférenciées se multiplient et reconstituent les populations de cellules delta et bêta.

A différence de la conversion de cellules alpha, qui se fait de façon restreinte (peu de cellules alpha s'engagent dans la production d'insuline), ce nouveau mécanisme permet aux cellules delta converties de compenser de façon plus efficace le diabète dû à une perte de cellules bêta. Mais si les cellules alpha peuvent se transformer à n'importe quel moment de la vie adulte, même chez la souris très âgée, la plasticité des cellules delta par contre ne se manifeste plus de façon spontanée après la puberté.

Le pancréas humain fonctionnerait de manière analogue

Bien que le groupe de Pedro Herrera ait étudié la polyvalence des cellules pancréatiques chez des souris, plusieurs observations suggèrent que chez les patients humains le pancréas pourrait fonctionner de manière analogue. "Ce nouveau mécanisme montre que le pancréas possède beaucoup plus de plasticité cellulaire que nous ne le pensions, et - au moins pendant l'enfance - il y a une grande capacité de régénération», souligne Herrera. «Le chemin est encore long avant que les personnes souffrant de diabète puissent bénéficier directement de ces observations, mais la découverte de la capacité d'adaptation des cellules delta nous laisse imaginer des interventions thérapeutiques insoupçonnées jusqu'ici."

(*) S. Chera, D. Baronnier, L. Ghila, V. Cigliola, J. N. Jensen, G. Gu, K. Furuyama, F. Thorel, F. M. Gribble, F. Reimann and P. L. Herrera (2014). Diabetes Recovery By Age-Dependent Conversion of Pancreatic Delta-Cells Into Insulin Producers. Nature online: doi: 10.1038/nature13633 (Pour les représentants des médias, l'article peut être demandé au format PDF auprès du FNS à l'adresse suivante: com@snf.ch)

Programme de recherche national

"Cellules souches et médecine régénérative" (PNR 63) Le PNR 63 a pour but d'approfondir des connaissances sur la nature, la fonction et la capacité de différenciation des cellules souches. En plus, le PNR 63 veut promouvoir la recherche fondamentale en Suisse. Le programme a débuté en 2010 et comporte en tout 12 projets. Le PNR 63 dispose d'un budget de 10 millions et se termine l'année prochaine. www.pnr.ch

Contact:

Prof. Dr. Pedro L. Herrera
Département de médecine génétique et développement
Faculté de médecine
Université de Genève
Rue Michel-Servet, 1
CH-1211 Geneva
Tél.: +41 22 379 52 25
E-mail: pedro.herrera@unige.ch

Diese Meldung kann unter <https://www.presseportal.ch/fr/pm/100002863/100760043> abgerufen werden.