

L'entrevue - L'avocat des cellules souches

Pauline Gravel , Le Devoir. 4 avril 2011

D'un côté, on célèbre le pouvoir prodigieux des cellules souches de réparer les organes. De l'autre, on décrie les recherches sur ces cellules, car elles impliquent la destruction d'embryons humains et, de ce fait, soulèvent un dilemme éthique. Le scientifique Christian Drapeau déplore cette dernière désinformation qui occulte les découvertes étonnantes effectuées ces dernières années sur les cellules souches adultes, qui permettent de régénérer toutes les parties du corps humain.

Dans *Le Pouvoir insoupçonné des cellules souches*, un ouvrage de vulgarisation dont la version française est parue en 2010 aux Éditions de l'Homme, le Québécois Christian Drapeau, aujourd'hui directeur scientifique de la société californienne STEMTech Health-Sciences, révèle le rôle extraordinaire des cellules souches adultes issues de la moelle osseuse (CSMO), que l'on croyait destinées strictement à la formation des cellules du sang. L'incorporation d'une protéine fluorescente dans les CSMO de souris a permis de mettre en évidence leur rôle dans la régénération des différents tissus de l'organisme.

Ainsi, peu de temps après un arrêt cardiaque provoqué, le cœur de ces souris est devenu fluorescent. Lorsqu'on a induit une lésion de la peau, la destruction d'un muscle ou la fracture d'un os, ces différents tissus se sont réparés en laissant une cicatrice verte, témoin de l'intervention des CSMO. Quand survient une lésion, la moelle osseuse libère des cellules souches (CS) qui portent à leur surface des

récepteurs leur permettant de détecter les signaux sécrétés par les tissus endommagés.

Lorsqu'elles détectent ces signaux, les CS adhèrent au capillaire irriguant ces tissus et libèrent des enzymes qui digèrent la paroi du capillaire, leur permettant ainsi d'entrer dans le tissu. Là, les CS se transforment en cellules spécialisées qui s'intégreront au tissu et contribueront à rétablir le fonctionnement de l'organe lésé, précise Christian Drapeau.

Les CSMO assurent aussi quotidiennement le renouvellement des cellules de nos différents organes. «Chaque organe perd des cellules à un rythme qui lui est propre et se renouvelle naturellement à un rythme différent, à l'aide de la population de cellules souches locales et des CSMO qui viennent à la rescousse. C'est ainsi que nous avons une nouvelle muqueuse intestinale tous les cinq jours, un nouveau foie tous les trois ans, un nouveau cœur tous les 15 à 20 ans», explique le scientifique, tout en insistant sur le fait que «les CSMO constituent le système naturel de régénération du corps humain» et, de ce fait, participent «au maintien de la santé».

«Notre capacité à combattre les maladies dépend du nombre de nos cellules souches, affirme Christian Drapeau. Quand une maladie se développe, cela veut probablement dire qu'on a perdu cette capacité de renouvellement des tissus. C'est une nouvelle hypothèse qui commence à être corroborée par de plus en plus de résultats de recherche.»

Les CS dans le sang

Des chercheurs ont en effet quantifié le nombre de cellules souches dans le sang de personnes atteintes d'une maladie cardiaque. Leurs résultats les ont conduits à conclure que le risque de souffrir de problèmes cardiaques est directement relié au nombre de cellules souches dans le sang. Les personnes développeraient donc des maladies comme le diabète, la neuropathie diabétique, la dystrophie musculaire ou la maladie pulmonaire obstructive en raison d'un nombre insuffisant de cellules souches dans leur sang.

«Le nombre de CS au niveau de la moelle osseuse — qui est déterminée en partie par la génétique —, leur capacité à sortir de la moelle osseuse — qui diminue avec l'âge — et leur aptitude à migrer vers les tissus endommagés sont autant de facteurs qui vont influencer sur la capacité d'un individu à maintenir sa santé au fil des années», fait remarquer le chercheur, tout en précisant qu'il nous est possible d'intervenir à ces différents niveaux.

«Lors d'un exercice physique poussé, par exemple, on a pu mesurer une augmentation du nombre de cellules souches dans le sang, probablement en raison de la multitude de microblessures dans les muscles qui génèrent des signaux destinés à favoriser la libération de cellules souches. Et comme l'exercice active la circulation sanguine, ces cellules souches ont accès à tous les tissus du corps. Un des effets salutaires de l'exercice physique est sans doute de stimuler le système réparateur des cellules souches», souligne Christian Drapeau.

On dit souvent que le sommeil est répa-

rateur. Or, on a observé que la mélatonine qui est libérée pendant le sommeil favorise la prolifération et la différenciation des cellules souches en cellules nerveuses. Par contre, des extraits de fumée de cigarette diminuent l'aptitude des cellules souches à migrer vers les poumons et à s'y différencier et s'y multiplier. Si l'on induit un stress chez l'animal, les hormones du stress qui sont sécrétées au niveau du sang diminuent la migration et la prolifération des cellules souches. «Quelqu'un qui vit constamment en situation de stress voit son système naturel de renouvellement continuellement supprimé», résume le scientifique.

Le lobby pharmaceutique

Emballé par les fantastiques perspectives qu'ouvrent les CSMO, Christian Drapeau dénonce le fait que dans la sphère publique on mette surtout l'accent sur les cellules souches embryonnaires, qui prêtent flanc à la critique. Il voit là une stratégie du lobby pharmaceutique: «Les découvertes scientifiques montrant que les cellules souches adultes pourraient induire la guérison entrent de plein fouet en conflit avec le modèle d'affaires de l'industrie pharmaceutique, qui veut vendre ses médicaments pour traiter le diabète, le Parkinson ou l'hyperthyroïdie aux personnes qui en auront besoin toute leur vie parce qu'elles ne guériront pas.

«Craignant ces découvertes, l'industrie pharmaceutique brouille l'information et met l'accent sur les cellules embryonnaires pour lesquelles l'espoir est plus mitigé en raison d'un obstacle immense, soit le fait qu'elles puissent induire la formation de tumeurs. Même si on

arrivait, avec les années, à éduquer la population et à lui faire surmonter les questions éthiques associées à la destruction d'embryons, cet obstacle demeurera. Le risque de tumeurs retarde justement le feu vert pour des essais cliniques visant à éprouver l'injection de cellules souches embryonnaires chez les personnes ayant subi une section de la moelle épinière.»

Christian Drapeau est sur la piste d'une substance qui accroît la libération de cellules souches endogènes. Il espère qu'en augmentant le nombre de cellules souches en circulation dans le sang, cette substance deviendrait un moyen de promouvoir la santé et de favoriser la guérison en exploitant le potentiel que renferment nos propres cellules souches. À suivre...