

Les cellules souches embryonnaires: un espoir pour les futurs nourrissons

Des médecins du Centre national pour la santé et le développement de l'enfant (NCCHD) ont réussi une transplantation d'hépatocytes humains dérivés de cellules souches embryonnaires (CSE) chez un nouveau-né, une première mondiale. Quel est le potentiel de ces cellules prometteuses qui ont déjà fait leurs preuves en médecine pédiatrique ?

Le Centre national pour la santé et le développement de l'enfant (NCCHD), situé à Tokyo, a réalisé sur un nouveau-né de six jours une transplantation d'hépatocytes humains dérivés de cellules souches embryonnaires (CSE) produites au sein du centre. Cet essai clinique représente la première

transplantation réussie de ce type de cellules sur un être humain.

Le nourrisson était atteint d'un dysfonctionnement du cycle de l'urée qui empêchait son foie de sécréter une enzyme, entraînant des taux d'ammoniaque élevés dans le corps. Dans de nombreux cas, cette affection

peut entraîner de graves lésions cérébrales, voire le décès immédiat après la naissance. Pour des raisons techniques dues à la petite taille du corps et des organes, les greffes de foie sont difficiles à réaliser sur les nouveau-nés. Dans le cas présent, les médecins du NCCHD ont implanté au bébé des hépatocytes dérivés de cellules souches embryonnaires humaines (HAES), un agent thérapeutique destiné à combattre l'hyperammoniémie. Ils ont réussi à améliorer temporairement la fonction hépatique du nourrisson jusqu'à ce que celui-ci atteigne 6 kg, le poids minimum requis pour bénéficier d'une greffe de foie en toute sécurité. Cinq mois plus tard, le bébé a bénéficié



Selon le Dr Kasahara, le principal facteur de réussite de la « médecine translationnelle » réside dans la collaboration entre le site clinique et le laboratoire, qui ont formé une véritable équipe. À l'avenir, le nombre d'essais cliniques devrait augmenter.



Le Centre national pour la santé et le développement de l'enfant a été créé pour faciliter la coordination entre l'hôpital et le laboratoire dans le cadre du traitement médical avancé des maladies liées au cycle de la reproduction, depuis la fécondation et la grossesse jusqu'à l'âge adulte.

d'une greffe du foie prélevée sur son père et a pu quitter l'hôpital sans aucune complication.

Le Dr KASAHARA Mureo, chirurgien responsable de l'opération, explique les avantages de ce traitement : « Nous avons pu sauver une vie qui n'aurait pas pu l'être auparavant. Dans de nombreux cas précédents, les patients atteints de cette maladie ne recevaient une greffe de foie qu'après avoir subi d'autres lésions. Mais avec ce nouveau traitement, la maladie n'entraîne pas de handicap ni de complications. Nous avons injecté les hépatocytes par le nombril, ce qui nous a permis de réaliser l'opération sans laisser de cicatrice sur le corps du bébé. »

Des cellules souches pluripotentes générées à partir d'un ovule humain fertilisé sont à l'origine de cette thérapie. Ces cellules, qui ont récemment attiré l'attention du corps scientifique pour leur potentiel dans le domaine de la médecine régénérative, ont la particularité de pouvoir créer n'importe quel type de cellules et de se reproduire indéfiniment. Cette capacité à se multiplier de façon illimitée rend possible la création et l'injection d'une même cellule à plusieurs reprises. Elles



Le Dr KASAHARA Mureo, directeur exécutif du Centre de transplantation d'organes, était chargé de l'opération. Selon lui, « pouvoir traiter les patients en préservant leur qualité de vie est d'autant plus important quand on considère les implications pour la famille et la société. »



Le Dr UMEZAWA Akihiro, directeur du Centre de médecine régénérative, était responsable de la production des hépatocytes. « J'espère que les cellules souches embryonnaires permettront d'importantes avancées pour les nombreux patients en attente d'un traitement ou d'un médicament efficace », déclare-t-il.

font pour cette raison l'objet d'une réglementation rigoureuse en termes de bioéthique et de sécurité. Le NCCHD est l'une des deux institutions du Japon autorisées à créer des cellules souches embryonnaires.

Un autre médecin du NCCHD, le Dr UMEZAWA Akihiro, est parvenu à utiliser les cellules embryonnaires souches pour produire des hépatocytes très fonctionnels, capables de réduire la concentration en ammoniaque, permettant ainsi la transplantation du nourrisson. Le Dr Umezawa évoque l'avenir de cette thérapie avec optimisme : « Les cellules souches recèlent un

potentiel illimité. Bien sûr, cela signifie que nous devons procéder avec prudence, rigueur et transparence. Nous devons être capables de traiter chaque patient individuellement, avec un même degré d'exigence. À mesure que nous progressons, nous souhaiterions élargir le champ d'application et encourager la collaboration avec d'autres institutions médicales. »

Le Dr Kasahara, en charge des transplantations les plus récentes, est un spécialiste des greffes hépatiques pédiatriques : il a pratiqué plus de 1 500 opérations de ce type dans le monde. Il déclare : « Rien ne serait plus satisfaisant que de voir la médecine régénérative progresser au point de pouvoir soigner à l'avenir l'hépatite fulgurante, la cirrhose du foie et l'hémophilie, et de guérir les patients sans avoir à pratiquer de greffes d'organes. Évidemment, je risquerais d'y perdre mon emploi. »

La nouvelle du succès de l'opération s'est rapidement diffusée dans le monde entier. Le NCCHD a déjà reçu des demandes de recherche conjointe et de consultations cliniques de la part de plusieurs pays, notamment les États-Unis, le Canada, le Royaume-Uni et l'Inde. C'est ainsi que les efforts déployés pour sauver ce nouveau-né au Japon ont permis d'ouvrir de nouvelles perspectives de traitement médical. ✱

