ROCHESTER, Minnesota - Les cellules souches dérivées de la graisse d'un patient offrent une avancée vers une amélioration, et pas uniquement une stabilisation, de la fonction motrice et sensorielle de personnes souffrant de lésions de la moelle épinière , selon les premières recherches de Mayo Clinic .

Un essai clinique a été réalisé sur 10 personnes adultes afin de traiter la paralysie due à une lésion traumatique de la moelle épinière. Après injection de cellules souches, le premier patient a montré une amélioration des fonctions motrices et sensorielles, et n'a ressenti aucun effet indésirable significatif, selon un rapport de cas publié dans Mayo Clinic Proceedings .

Dans le cadre d'un essai clinique multidisciplinaire de phase I, l'étude vise à tester l'innocuité, les effets secondaires et la dose idéale de cellules souches. Les premiers résultats des essais montrent que la réponse du patient varie. L'équipe de Mayo envisage de poursuivre l'analyse des réponses des patients et de publier d'autres résultats sur les neuf autres participants à l'essai.

«Dans ce rapport de cas, le premier patient était un super-répondeur, mais l'essai compte d'autres patients qui sont des répondeurs modérés et des non-répondeurs», explique Mohamad Bydon, M.D., chirurgien neurologique de Mayo Clinic et premier auteur du rapport. «L'un de nos objectifs dans cette étude et dans les études futures, c'est d'obtenir une meilleure définition du répondeur et de savoir pourquoi les patients réagissent différemment aux injections.

«Les résultats obtenus à ce jour seront encourageants pour les patients atteints de lésions de la moelle épinière, car nous explorons un éventail croissant d'options de traitements susceptibles d'améliorer la fonction physique après ces lésions dévastatrices.»

Selon l'Organisation mondiale de la santé , entre 250 000 et 500 000 personnes dans le monde souffrent chaque année d'une lésion de la moelle épinière, qui s'accompagne souvent d'une perte de la fonction sensorielle et motrice, qui bouleverse leur vie. Jusqu'à 90 % de ces cas s'expliquent par des événements traumatiques.

Tous les sujets recrutés dans le cadre de cette étude ont reçu un traitement à base de cellules souches dérivées de graisses. Ce traitement est encore expérimental et n'a pas été approuvé par la Food and Drug Administration (FDA) pour une utilisation à grande échelle. Cependant, la FDA a autorisé son utilisation dans la cadre de cette recherche.

Dans ce rapport de cas, le patient, âgé alors de 53 ans, s'est blessé la moelle épinière au niveau du cou dans un accident de surf en 2017. Il a souffert d'une perte totale des fonctions situées en-dessous du niveau de la blessure, ce qui signifiait qu'il ne pouvait plus bouger ni ressentir aucune sensation en-dessous de son cou. Il a subi une intervention chirurgical pour décompresser et fusionner ses vertèbres cervicales. Au cours des mois suivants, grâce à la physiothérapie et à l'ergothérapie, il a retrouvé une capacité limitée d'utiliser ses bras et ses jambes, et une certaine amélioration de sa fonction sensorielle. Cependant, ses progrès se sont stabilisés six mois après sa blessure.

Le patient s'est inscrit à l'étude neuf mois après sa blessure. Pour recueillir ses cellules souches, un prélèvement d'une petite quantité de graisse a été effectué dans son abdomen. En huit semaines, les cellules ont été cultivées en laboratoire et ont produit 100 millions de cellules. Ensuite, les cellules souches ont été injectées dans la colonne lombaire du patient, dans le bas du dos, 11 mois après sa blessure.

«Nous voulons intervenir lorsque la fonction physique s'est stabilisée, car nous ne souhaitons pas attribuer à l'intervention chirurgicale des améliorations précoces, qui font partie intégrante de l'évolution naturelle en cas de nombreuses lésions de la moelle épinière. Dans ce cas, le patient s'est fait injecter des cellules souches près d'un an après sa blessure», explique le Dr Bydon.

Le patient a été observé à l'inclusion et à intervalles réguliers sur une période de 18 mois après l'injection. Ses résultats en physiothérapie se sont améliorés. Par exemple, dans le test de marche de 10 mètres, la base de référence du patient de 57,72 secondes s'est améliorée pour atteindre 23 secondes à 15 mois. Et dans le test ambulatoire, la base de référence du patient d'une distance de 635 pieds (194 mètres) pendant 12,8 minutes s'est améliorée pour atteindre 2 200 pieds (670 mètres) pendant 34 minutes à 15 mois.

Les résultats du patient en ergothérapie se sont également améliorés, à savoir la force de préhension et de pincement, et la dextérité manuelle. Ses résultats sensoriels se sont améliorés, avec des tests de piqûre d'épingle et de toucher léger, tout comme son résultat de

santé mentale.

Nous savons que les cellules souches migrent vers le plus haut niveau d'inflammation, qui se trouve au niveau de la lésion de la moelle épinière, mais nous ne comprenons pas totalement le mécanisme d'interaction des cellules avec la moelle épinière, déclare le Dr Bydon. Dans le cadre de l'étude, les chercheurs ont recueilli du liquide céphalo-rachidien sur tous les patients afin de rechercher des marqueurs biologiques qui pourraient donner des indices de guérison. Les marqueurs biologiques sont importants parce qu'ils peuvent aider à identifier les processus déterminants qui conduisent à des lésions de la moelle épinière au niveau cellulaire et pourraient conduire à de nouvelles thérapies régénératives.

«La médecine régénérative est un domaine en évolution», explique Wenchun Qu, M.D., Ph.D., spécialiste en médecine physique et de réadaptation et spécialiste de la douleur de la Mayo Clinic, et auteur principal du rapport. «ÂÂ Les recherches menées par Mayo et l'utilisation des cellules souches s'appuient sur des années de recherches scientifiques rigoureuses. Nous nous efforçons de veiller à ce que les patients qui reçoivent des cellules souches soient pleinement informés des risques, des avantages, des alternatives et des inconnues concernant ces thérapies. Grâce à nos essais cliniques avec des cellules souches, nous apprenons de ces procédures et nous les améliorons.»

Comme le font remarquer les auteurs, d'autres études sont nécessaires pour vérifier scientifiquement l'efficacité de la thérapie de cellules souches dans le cas de paralysies dues à une lésion de la moelle épinière. Il est difficile de prédire quand ou si cette procédure sera approuvée par la FDA pour des soins cliniques de routine.

Les autres chercheurs impliqués dans cette étude étaient Allan Dietz, Ph.D. ; Sandy Goncalves ; F.M. Moinuddin, Ph.D. ; Mohammed Ali Alvi, M.B.B.S. ; Anshit Goyal, M.B.B.S. ; Yagiz Yolcu, M.D. ;
Christine Hunt, D.O.
;
Kristin Garlanger, D.O.
;
Ronald Reeves, M.D.
;
Andre Terzic, M.D., Ph.D.
; et
Anthony Windebank, M.D.
, et ils interviennent tous au sein de Mayo Clinic.

Le produit cellulaire a été mis au point et fabriqué dans le laboratoire IMPACT (Mayo Clinic Immune, Progenitor and Cell Therapeutics) dirigé par le Dr Dietz.

Cette recherche a été financée par des subventions du Regenerative Medicine Minnesota et de Mayo Clinic Transform the Practice, et soutenue par le Centre Mayo Clinic de médecine régénérative
.

Les auteurs n'ont aucune divulgation pertinente ni conflit d'intérêts à signaler.

###

À propos du journal Mayo Clinic Proceedings

Mayo Clinic Proceedings est une revue médicale mensuelle évaluée par des pairs, qui publie des articles et des études originaux dans les domaines de la médecine clinique et de laboratoire, de la recherche clinique, de la recherche scientifique fondamentale et de l'épidémiologie clinique. La revue Mayo Clinic Proceedings est sponsorisée par la Mayo Foundation for Medical Education and Research, dans le cadre de son engagement pour la formation des médecins. Elle publie les contributions d'auteurs du monde entier. La revue est publiée depuis plus de 90 ans et a un tirage de 127 000 exemplaires. Rendez-vous sur le site web Mayo Clinic Proceedings
pour consulter les articles.

À propos du Centre Mayo Clinic de médecine régénérative

Le Centre Mayo Clinic de médecine régénérative vise à intégrer, développer et déployer de nouveaux produits et services de médecine régénérative, grâce auxquels la pratique de Mayo se démarque en permanence pour attirer des patients du monde entier dans le cadre de soins complexes. En savoir plus sur le site Web du Centre de médecine régénérative .

À propos de Mayo Clinic

Mayo Clinic est une organisation à but non lucratif, engagée dans l'innovation dans la pratique, la formation et la recherche cliniques. Elle offre une oreille bienveillante et fournit une expertise et des réponses à tous ceux qui souhaitent guérir. Rendez-vous sur Mayo Clinic News Network pour obtenir d'autres actualités de Mayo Clinic et An Inside Look at Mayo Clinic pour en savoir plus sur Mayo.