



www.cnrs.fr



COMMUNIQUÉ DE PRESSE NATIONAL | PARIS | 23 JUIN 2011

Du flair pour retrouver la mémoire !

Des souris amnésiques ont retrouvé la mémoire grâce à une greffe de cellules souches nasales humaines. C'est le résultat d'une expérience de thérapie cellulaire inédite menée par plusieurs équipes universitaires associées au CNRS¹, en collaboration avec une équipe du CHU Nord de Marseille (APHM). Leurs travaux viennent d'être publiés dans *The Journal of Clinical Investigation*.

Quatre équipes de recherche basées à Marseille et Montpellier¹ ont mené une étude préclinique originale : elles ont analysé les effets d'une transplantation de cellules souches olfactives humaines dans le cerveau ou le liquide céphalo-rachidien de souris rendues amnésiques. Quatre semaines après la greffe, des tests comportementaux ont montré que les souris transplantées avaient retrouvé leurs capacités à apprendre et à mémoriser l'emplacement d'un objet ou l'association d'une récompense avec une odeur. Les animaux greffés ont réalisé des scores similaires à ceux observés chez les animaux non lésés tandis que les souris lésées et non greffées demeuraient incapables de réaliser ces tâches d'apprentissage et de mémorisation. Par ailleurs, ces résultats ont été confirmés par l'analyse des tissus : les cellules souches nasales humaines se sont implantées dans les zones lésées et différenciées en neurones. Enfin, la greffe de ces cellules souches a permis de restaurer partiellement le phénomène de potentialisation à long terme, l'un des mécanismes de base de la mémorisation.

L'utilisation de cellules souches nasales présente de nombreux avantages : elles sont faciles à prélever et à cultiver. De plus, chaque individu peut être son propre donneur, ce qui élimine tout risque de rejet immunitaire tout en garantissant un accès immédiat à ces cellules.

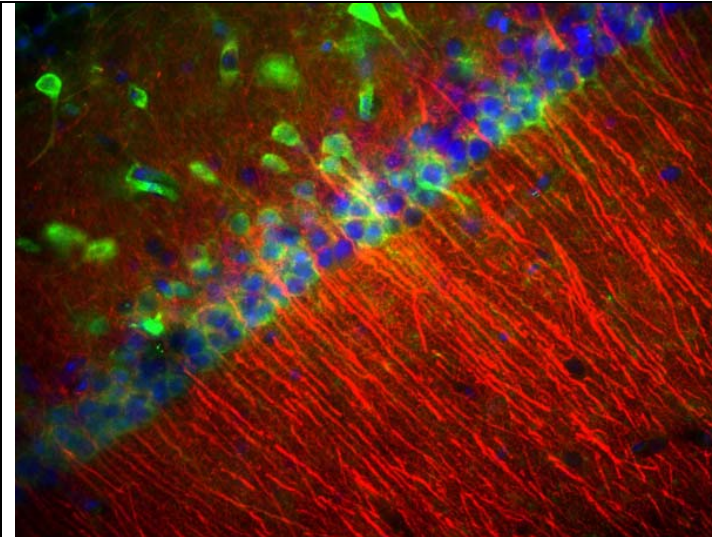
A plus long terme, cette étude pourrait ouvrir la voie à un essai clinique basé sur l'autogreffe de cellules souches nasales chez des patients souffrant d'une amnésie post-traumatique ou post-ischémique². Par ailleurs, ces recherches se poursuivent sur des modèles animaux de la maladie d'Alzheimer.

¹ Cette étude est le fruit d'une collaboration entre deux équipes marseillaises des laboratoires « Neurobiologie des interactions cellulaires et neurophysiopathologie » (CNRS/Université de la Méditerranée) et « Neurosciences intégratives et adaptatives » (CNRS/Université de Provence/Université de la Méditerranée), des chercheurs montpelliérains de l'Institut des biomolécules Max Mousseron (CNRS/ENSCM/Universités Montpellier 1 et 2) et d'une équipe du CHU Nord de Marseille (APHM). De plus, cette étude préclinique a été soutenue notamment par l'Institut pour la recherche sur la moelle épinière et l'encéphale.

² L'amnésie post-ischémique est la conséquence d'un arrêt ou une insuffisance de la circulation sanguine dans le cerveau qui prive les cellules d'apport d'oxygène et entraîne leur nécrose.



www.cnrs.fr



Cellules souches olfactives humaines après migration du liquide céphalo-rachidien dans l'hippocampe lésé de souris. Les cellules humaines fluorescent en vert et les neurones en rouge. On observe qu'une partie des cellules humaines tendent vers le vert-jaune, ce qui signifie qu'elles se sont différenciées en neurones (le bleu marque le noyau des cellules).

© : NICN, CNRS

Bibliographie

Engraftment of human nasal olfactory stem cells restores neuroplasticity in mice, Nivet et al, 2011, *The Journal of Clinical Investigation*, en ligne le 13 juin 2011

Contacts

Chercheur | François Féron | T. 04 91 69 87 71 / 06 44 03 02 62 | francois.feron@univmed.fr

Presse CNRS | Elsa Champion | T. 01 44 96 43 90 | elsa.champion@cnrs-dir.fr