

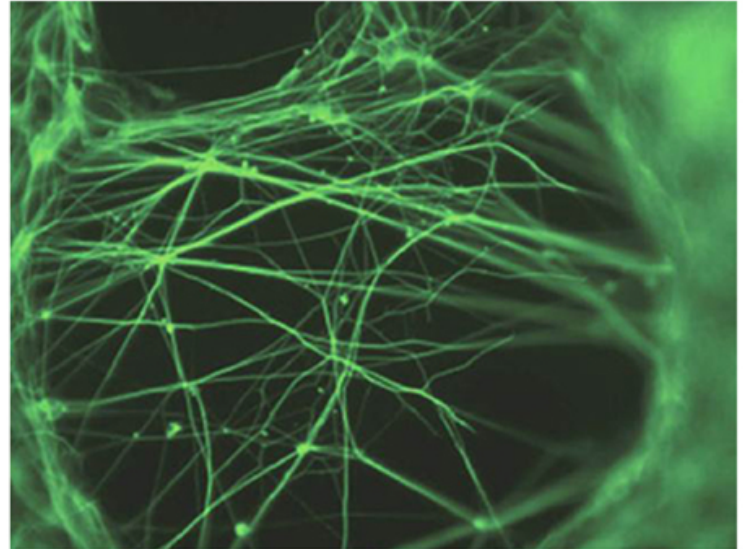
Maladie de Parkinson : Comment les cellules souches pourraient-elles aider ?

Que savons-nous ?

Les tremblements, la rigidité musculaire et les autres symptômes de la maladie de Parkinson sont dus à la mort des neurones du cerveau qui produisent la dopamine dans le cerveau. Les neurones producteurs de dopamine dans l'ensemble du cerveau sont atteints, mais la substance noire est la principale région du cerveau dont les neurones sont détruits.

Des agrégats protéiques anormaux, appelés corps de Lewy, se développent souvent dans le cerveau des personnes atteintes de maladie de Parkinson. Ces agrégats sont constitués d'une protéine appelée alpha-synucléine.

La lévodopa (L-DOPA) est le principal médicament utilisé pour traiter la maladie de Parkinson. Elle est convertie en dopamine dans l'organisme, ce qui pallie la perte des neurones producteurs de dopamine.



Cellules nerveuses cultivées en laboratoire. Un colorant vert a été utilisé pour marquer tous les types de neurones présents dans l'échantillon.

Image: Tilo Kunath, University of Edinburgh.

Sur quoi travaillent les chercheurs ?

Cinq pour cent des personnes atteintes de maladie de Parkinson ont des mutations géniques héréditaires liées à cette maladie. Les chercheurs étudient les causes de la maladie de Parkinson chez les 95% de patients restants.

La greffe de cellules cérébrales jeunes provenant de foetus humains chez des patients atteints de maladie de Parkinson a donné des résultats encourageants. L'étude TRANSEURO en cours explore à nouveau ce mode de traitement afin d'en minimiser les effets indésirables et d'en évaluer l'efficacité.

A présent, les scientifiques peuvent générer des neurones producteurs de dopamine à partir de cellules souches pluripotentes induites (cellules iPS) et de cellules souches embryonnaires (cellules ES). Des neurones produits à partir de cellules ES survivent et fonctionnent après transplantation chez des souris et des singes.

Quels sont les défis ?

L'alpha-synucléine et de nombreuses autres protéines codées par des gènes liés à la maladie de Parkinson sont encore mal connues. Ceci rend très difficile la compréhension des causes précises de la maladie de Parkinson.

Les thérapies à base de cellules souches ne sont pas encore prêtes ou approuvées pour traiter des patients. Avant qu'elles puissent être utilisées, des études doivent montrer clairement que les neurones cultivés en laboratoire sont sûrs, efficaces et suffisamment semblables aux neurones originaires de la substance noire.

L'utilisation des cellules souches nécessite le développement de méthodes de production de quantités relativement importantes de cellules nécessaires pour une greffe. Les cellules doivent aussi être toutes les mêmes pour éviter de créer d'autres problèmes de santé, tels que le cancer.