

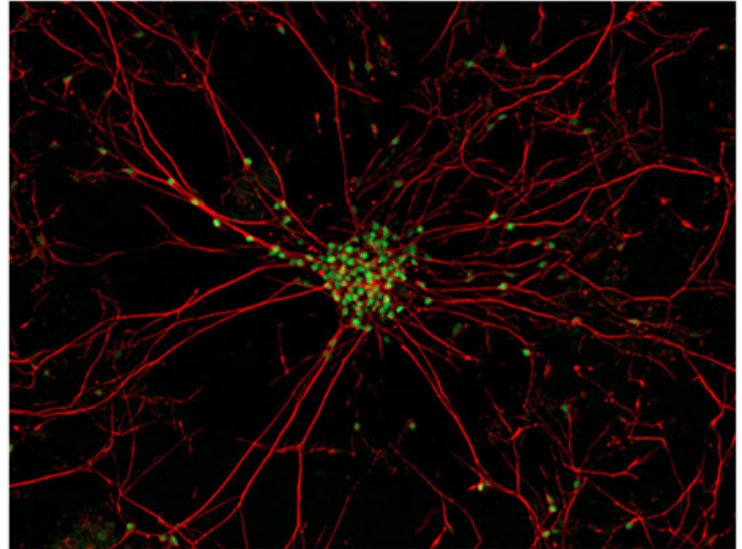
Maladie du motoneurone : Comment les cellules souches pourraient-elles aider ?

Que savons-nous ?

Plusieurs affections différentes dues à la détérioration des cellules nerveuses (neurones) qui contrôlent nos muscles sont regroupées sous le nom de maladie du motoneurone (MMN). Il n'existe à présent aucun remède pour la MMN, la majorité des traitements se concentrent donc sur le soulagement des symptômes pour améliorer la qualité de vie des patients.

Environ 10% des MMN sont transmis des parents aux enfants. Les causes de la majorité des MMN (90%) sont encore inconnues.

De nombreuses cellules du cerveau jouent un rôle de soutien des neurones et les aident à fonctionner. Un nombre croissant de preuves suggère que les motoneurones risquent d'être endommagés si ces cellules de soutien deviennent dysfonctionnelles.



Motoneurone issu de cellules iPS générées à partir de patients atteints de la SLA.

Image: Gist Croft and Mackenzie Weygandt. Winner of the 2009 Olympus BioScapes Digital Imaging Competition®

Sur quoi travaillent les chercheurs ?

Les chercheurs utilisent les cellules souches pour développer des méthodes de culture de neurones et d'autres cellules en laboratoire comme moyen de recréer (ou 'modéliser') une MMN. Ceci leur permet d'étudier et découvrir les causes des lésions neuronales et ce qui pourrait les prévenir. Les systèmes modèles à base de cellules souches sont aussi très utiles pour sélectionner de nouveaux médicaments et tester la sécurité et l'efficacité de nouveaux traitements.

Les cellules souches sont aussi utilisées pour traiter des patients atteints de MMN. Elles pourraient aider à réguler les réponses immunitaires nocives, voire même produire des facteurs de croissance qui permettraient aux neurones de survivre et de se réparer eux-mêmes.

Quels sont les défis ?

Les chercheurs ont une connaissance assez réduite de la MMN du fait de son caractère complexe et à multi-facettes. Cette complexité signifie aussi que les traitements de la MMN doivent corriger simultanément de nombreuses altérations de l'organisme pour éviter d'autres lésions du système nerveux.

Réparer les lésions provoquées par la MMN sera un défi encore plus important à relever. Les chercheurs étudient la façon dont les cellules souches pourraient être utilisées pour réparer le système nerveux en produisant de nouveaux neurones et cellules de soutien. Pour restaurer sa fonction, ces nouvelles cellules devront aussi correctement intégrer le réseau des cellules qui constituent le système nerveux.