

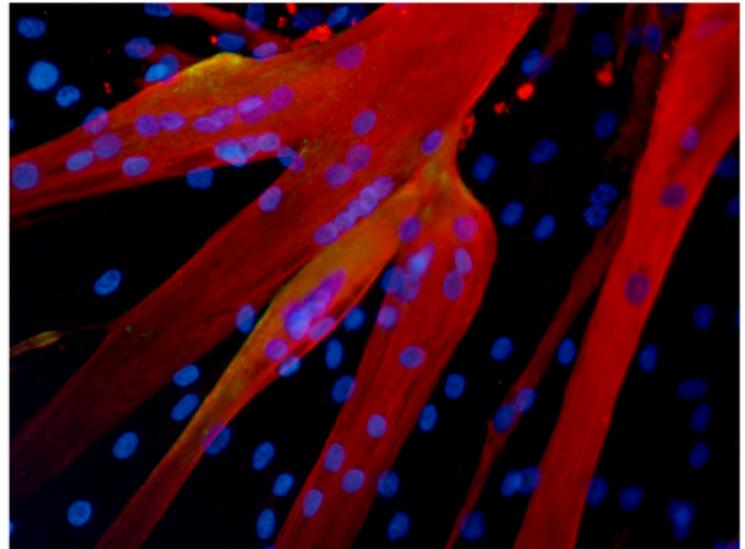
La dystrophie musculaire: comment les cellules souches pourraient-elles aider?

Que savons-nous ?

Les dystrophies musculaires sont un groupe de maladies génétiques qui entraînent une faiblesse et une dégénérescence des muscles cardiaque et squelettiques.

Les personnes atteintes de dystrophie musculaire de Duchenne (DMD) ont un déficit en une protéine, la dystrophine, qui fragilise leurs muscles. La lésion musculaire peut entraîner une inflammation qui provoque une détérioration plus importante du tissu musculaire.

Normalement, les cellules souches musculaires, appelées 'cellules satellites', produisent des myoblastes qui réparent les fibres musculaires endommagées. Cependant, dans la DMD, les cellules satellites peinent à produire suffisamment de myoblastes et s'épuisent rapidement.



Fibres musculaires produites en laboratoire à partir de mésoangioblastes.

Image: avec l'autorisation d'OptiStem et par Giulio Cossu.

Sur quoi travaillent les chercheurs ?

Les chercheurs étudient de façon détaillée les cellules satellites et les causes de lésion musculaire ainsi que les traitements qui contribuent à réduire la dégradation musculaire, comme les traitements anti-inflammatoires.

Des études explorent les moyens de protéger, et éventuellement de restaurer la fonction musculaire en greffant chez les patients des cellules productrices de dystrophine. Ces cellules pourraient être des cellules d'un donneur ou celles, génétiquement modifiées, du patient lui-même.

Les cellules souches pluripotentes induites (cellules iPS) sont aussi à l'étude comme option pour produire de grandes quantités de cellules portant les gènes normaux de la dystrophine.

Quels sont les défis ?

Le risque de rejet de greffe par le système immunitaire d'un patient est le principal défi que doivent relever les traitements par transplantation de cellules de donneur. Traiter les patients avec leurs propres cellules (soit des cellules génétiquement modifiées soit des cellules iPS) peut largement surmonter le rejet de greffe mais présente d'autres risques.

Tous les muscles d'un patient sont affaiblis et doivent être traités. La distribution uniforme de cellules dans les muscles de tout le corps est un défi important pour les thérapies cellulaires.

Les thérapies cellulaires qui consistent à implanter des cellules thérapeutiques dans les muscles lésés ont aussi un assez faible taux de réussite.