

Cicatrisation : des nanofibres électrofilées pour un échafaudage cellulaire universel

Par *tregouet*

Créé le 27/06/2019 - 13:34

Cicatrisation : des nanofibres électrofilées pour un échafaudage cellulaire universel

Jeudi, 27/06/2019 - 12:34 [0 commentaire](#)

- [Diminuer la police](#)
- [Augmenter la police](#)
- [Imprimer](#)
- [Version PDF](#)

•

- [Tweeter](#)

•

•

0 avis :



[zoom](#)

Des bioingénieurs de l'Université technologique du Michigan ont développé des nanofibres électrofilées qui induisent les cellules à suivre le motif de brins et de poches de ces nanofibres sous-jacentes. De plus, la variation de l'intensité du champ électrique lors de l'électrofilage permet d'obtenir différentes tailles de poches adaptées aux différents types de tissu (cardiaque, cérébral, cutané?) à régénérer.

Précisément, la variation de l'intensité du champ électrique lors de l'électrofilage des nanofibres permet, à 19 kilovolts, de former de petites poches, idéales pour les myoblastes cardiaques, à 21 kilovolts des poches adaptées aux cellules osseuses et à 22 kilovolts, des poches adaptées aux cellules cutanées donc à la cicatrisation des plaies.

L'électrofilage utilise des champs électriques pour obtenir ces fibres nanométriques et microscopiques. La technique est bien développée, mais elle prend beaucoup de temps et est coûteuse. L'équipe de la Michigan Technological University a mis au point une nouvelle technique d'électrofilage qui permet de

créer ces nanofibres personnalisables pour la culture et la régénération cellulaires, sans solvants et sans composés chimiques toxiques.

L'auteur principal, Smitha Rao, professeur en génie biomédical à Michigan Tech explique l'avantage de l'innovation : « ***Nous voulons un échafaudage universel qui s'adapte en structure à ce que les cellules aiment. Prenez une cellule, placez-la sur un matériau poreux, par opposition à un matériau élastiques ou encore un matériau dur. Il s'avère que la cellule se comportera différemment. C'est pourquoi, en général, pour la culture cellulaire, on utilise différents matériaux pour obtenir différentes caractéristiques. Notre objectif était de fabriquer des échafaudages qui offrent ces différentes conditions mais avec le même matériau*** ».

Pour fabriquer ces échafaudages de nanofibres, capables de soutenir la croissance cellulaire quel que soit le type de tissu à réparer, les chercheurs ont utilisé des polymères, les ont mis en solution, et ont développé cette « formule » qui « aligne » leur structure en fonction du champ, puis, enfin, ils ont procédé à l'électrofilage. Si la variation de l'intensité du champ électrique lors de l'électrofilage permet d'optimiser l'alignement des cellules en fonction de leur type, le matériau de base reste toujours le même.

Il s'agit d'un mélange de 2 polymères qui permet d'obtenir ces échafaudages naturellement conducteurs. Sur un plan plus fondamental, ce nouveau matériau permet en effet de mieux comprendre comment les différents types de cellules (osseuses, cérébrales, cardiaques ou cutanées) prolifèrent et se développent.

Article rédigé par George Simmonds pour RT Flash

[SCIENCE DIRECT](#)

Noter cet article :

Recommander cet article :

-
- [Tweeter](#)
-
- **Nombre de consultations :** 0
- **Publié dans :** [Médecine](#)
- **Partager :**
 - [Facebook](#)
 - [Viadeo](#)
 - [Twitter](#)
 - [Wikio](#)

[Médecine](#) [champ électrique](#) [cicatrisation](#) [électrofilées](#) [nanofibres](#) [poches](#) [tissu](#)

URL source: <https://www.rtfash.fr/cicatrisation-nanofibres-electrofilees-pour-echafaudage-cellulaire-universel/article>