



Bruxelles, le 20 août 2024

## Contrôle de la fluidité de la peau durant la cicatrisation des plaies cutanées.

Recherche

Publication dans *Cell*: des chercheurs de l'Université libre de Bruxelles (ULB) ont découvert comment la fluidité tissulaire contrôle la réparation tissulaire et la cicatrisation des plaies.

La capacité à réparer les tissus suite à des blessures est essentielle à la survie des animaux. Suite à une plaie, la peau se répare grâce à l'activation, la migration et la division des cellules souches cutanées. Les défauts de cicatrisation des plaies entraînent des plaies chroniques qui constituent un problème clinique important avec un énorme fardeau financier.

Dans une étude publiée dans la revue scientifique *Cell*, des chercheurs dirigés par le **Prof. Cédric Blanpain, MD/PhD, chercheur du WEL Research Institute, directeur du laboratoire des cellules souches et du cancer et professeur à l'Université libre de Bruxelles**, ont découvert que la cicatrisation des plaies s'accompagne d'un changement des propriétés physiques de la peau avec un passage de l'état solide à l'état liquide qui est essentiel à la réparation des tissus.

En utilisant des approches multidisciplinaires combinant l'analyse du comportement des cellules souches à une résolution de cellule unique, la modélisation mathématique, les études biophysiques et les expériences fonctionnelles, Rahul Sarate et ses collègues ont étudié les changements des propriétés physiques de la peau pendant la cicatrisation des plaies et les mécanismes moléculaires qui régulent ce processus.

En imageant des cellules souches cutanées exprimant des protéines fluorescentes en temps réel *in vivo*, les chercheurs de l'ULB ont découvert que la propriété physique de l'épiderme cutané est régulée de manière dynamique pendant la cicatrisation des plaies. Quelques jours après la blessure, le tissu cutané subit une fluidisation, une transition d'un état solide à un état fluide, qui conduit à la dispersion des cellules souches. Ensuite, le tissu revient à un état solide associé à la régénération et à la réparation de la peau.

En établissant un profil moléculaire des cellules souches cutanées pendant la cicatrisation des plaies, les chercheurs ont identifié une signature génétique régénératrice à l'étape précoce de la réparation tissulaire. Le blocage pharmacologique de différents composants de cette signature génétique inhibe fortement la cicatrisation des plaies et altère le passage de l'état liquide à l'état solide, ce qui montre l'importance de la régulation dynamique des états solide et liquide pour la cicatrisation des plaies. « C'était très excitant et surprenant de découvrir que la régénération tissulaire est orchestrée par une modulation des propriétés physiques de la peau. L'activation des voies de signalisation qui régulent les changements dynamiques de la fluidité tissulaire pendant la cicatrisation des plaies est essentielle à la réparation tissulaire », explique Rahul Sarate, premier auteur de l'article.

*« Il sera important de définir si des changements similaires dans les propriétés physiques des tissus sont également importants pour la réparation d'autres tissus. Nous espérons qu'en modulant la transition dynamique de la fluidité tissulaire, nous serons en mesure de stimuler la régénération tissulaire et la cicatrisation des plaies, ce qui pourrait être très important pour traiter les patients souffrant de plaies chroniques qui ne cicatrisent pas spontanément »*, commente le professeur Cédric Blanpain, directeur de cette étude.

Ce travail a été rendu possible grâce au soutien du FNRS, de TELEVIE, du WEL Research Institute, de la Fondation Contre le Cancer, de la Fondation ULB et du Conseil Européen de la Recherche (ERC).

Les journalistes doivent mentionner Cell comme source de l'information couverte.

### **Dynamic regulation of tissue fluidity controls skin repair during wound healing**

Rahul M Sarate, Joel Hochstetter, Manon Valet, Adrien Hallou, Yura Song, Nordin Bansaccal, Melanie Ligare, Mariaceleste Aragona, Dan Engelman, Anaïs Bauduni, Otger Campàs, Benjamin D. Simons, Cedric Blanpain

#### **Contact :**

Cédric Blanpain, MD, PhD  
Professor of Stem Cell and Developmental Biology  
Investigator of the WEL Research Institute,  
Director of the Laboratory of Stem Cells and Cancer  
Université libre de Bruxelles (ULB)  
Office : 32-2-555 4175  
Lab : 32-2- 555 4190  
Email : Cedric.Blanpain@ulb.be  
PA Marylène Poelaert : Marylene.Poelaert@ulb.be  
Lab Website : <http://blanpainlab.ulb.ac.be/index.htm>

**Contact**

Service communication  
de l'Université libre de Bruxelles  
presse@ulb.be

Vous avez reçu cet e-mail parce que vous êtes un contact de Presse de l'Université libre de Bruxelles.  
Si vous ne souhaitez plus recevoir ces courriers électroniques, vous pouvez vous désinscrire en écrivant  
à l'adresse [presse@ulb.be](mailto:presse@ulb.be).