

Pour développer leur hydrogel, les chercheurs se sont inspirés du mécanisme de défense naturelle de notre organisme.



ISOPIX

Un gel pour remplacer les antibiotiques

Outre le développement de notre immunité face aux virus, largement évoqué en ces temps de Covid-19, « la capacité de guérir efficacement les blessures est la clé de notre survie en matière d'évolution », à en croire Artur Schmidtchen, professeur de dermatologie et de vénéréologie à l'université de Lund, en Suède. Avec son équipe, il a développé un nouvel hydrogel capable de prévenir et de traiter les infections des plaies. Une approche prometteuse pour améliorer leur cicatrisation et réduire le risque de complications médicales. Les chercheurs se sont inspirés du mécanisme de défense naturelle que constituent les peptides présents dans notre organisme. Au cœur des plaies, ceux-ci luttent contre les bactéries et empêchent leurs toxines de causer une inflammation.

Aujourd'hui, la médecine recourt largement aux antiseptiques, tandis que des antibiotiques sont administrés au patient de façon préventive ou lors d'une infection avérée. Mais l'usage immodéré de ces derniers engendre un phénomène de résistance, constaté dans le monde entier. Si bien que désormais, les infections causées par des bactéries multirésistantes ne peuvent plus être soignées par ce biais. « Les antibiotiques et les antiseptiques tuent les bactéries mais n'affectent pas le processus inflammatoire nocif qui leur fait suite. En outre, actuellement, les substances actives des

traitements antiseptiques des plaies sont souvent toxiques et nocives pour l'environnement. Cela n'a pas été constaté avec la substance active de notre hydrogel, laquelle tue en sus les bactéries multi-résistantes », explique le professeur Schmidtchen.

Les peptides que contient ce nouveau gel sont également capables d'inactiver des molécules déclenchant une réaction inflammatoire. Dénommées lipopolysaccharides, celles-ci sont logées dans les parois cellulaires des bactéries. « Le gel diminue la réponse inflammatoire dans les 24 heures suivant le traitement – c'est très important car une inflammation sévère et incontrôlée inhibe la cicatrisation des plaies. Ensuite, sur une période de trois à quatre jours, la concentration en bactéries continue de chuter », explique Manoj Puthia, chercheur à l'université de Lund et premier auteur de l'étude parue dans la revue *Science Translational Medicine*.

En collaboration avec la société in2cure AB, la prochaine étape vers la commercialisation concernera l'approbation de l'hydrogel pour une utilisation dans des études cliniques impliquant des patients souffrant de brûlures. « Nous allons également plancher sur la possibilité de développer de nouveaux médicaments à base de peptides pour lutter contre, notamment, les infections oculaires. Ce procédé pourrait devenir une nouvelle façon de traiter efficacement l'infection et l'inflammation sans utiliser d'antibiotiques », conclut le professeur Schmidtchen. 

LAETITIA THEUNIS