

Un pansement colorimétrique pour signaler une infection et la combattre

24 avril 2020, 02:00

Bas Rottier

Des chercheurs développent un pansement sur papier à faible coût qui met en œuvre une stratégie antibactérienne sélective après détection de la résistance aux antibiotiques. Le suivi est visuel.

La surveillance des infections bactériennes et la détection de la résistance aux antibiotiques sont très importantes pour le choix des méthodes de traitement, d'autant que l'abus d'antibiotiques entraîne une résistance de plus en plus grande des bactéries.

Mais les techniques de détection courantes sont longues et demandent du personnel formé et des équipements coûteux.

Les bactéries sont de plus en plus résistantes aux antibiotiques, et le personnel soignant doit pouvoir déterminer rapidement si c'est dans le cas dans une infection ou non. Des chercheurs de l'Académie chinoise des sciences de Anhui ont développé un pansement intelligent qui change de couleur pour signaler la sensibilité des bactéries aux médicaments. Plus encore, en fonction du résultat, il peut libérer des antibiotiques ou d'autres substances pour soigner l'infection. Le changement de couleur, du vert au jaune ou au rouge, se produit en 4 heures.



D'une part, les bactéries pathogènes créent souvent des environnements plus acides de sorte qu'un indicateur de pH simple change de couleur en leur présence. D'autre part, la nitrocefine permet une détection rapide des bêta-lactamases, une enzyme produite en masse par des bactéries résistantes aux médicaments. Une telle détection permet d'éviter l'utilisation d'antibiotiques lorsqu'ils ne sont pas nécessaires et de prendre des mesures pour soigner autrement.



Le pansement intègre des nanoparticules chargées d'un antibiotique, particules qui se dissolvent dans les conditions acides d'une infection bactérienne pour libérer le médicament. Il est également pourvu d'un matériau qui réagit à la lumière en libérant des espèces réactives de l'oxygène (ROS). Ces molécules sont connues pour détruire ou affaiblir les bactéries résistantes qui sont ensuite tuées par les antibiotiques.

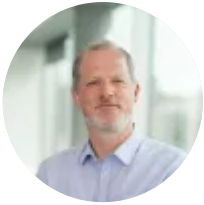
Le pansement lui-même est essentiellement à base de papier.

Le concept a été testé avec succès sur des souris infectées.

Source

- <https://pubs.acs.org>

Auteurs



Bas Rottier