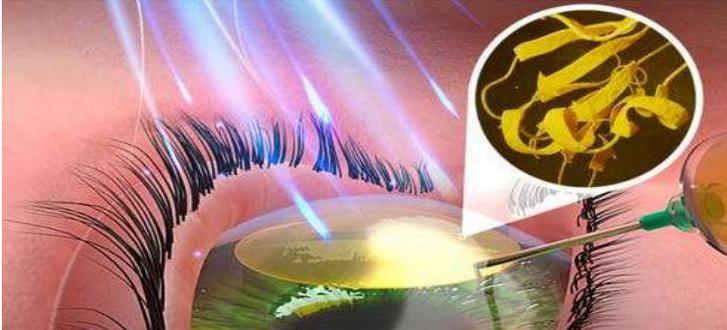


Un biomatériau injecté dans l'œil pour réparer la cornée



L'activation d'un biomatériau par la lumière permet de restructurer et d'épaissir le tissu cornéen endommagé, en plus d'en favoriser la guérison, notent les chercheurs.

À l'échelle planétaire, plus de 13 millions de personnes attendent une transplantation en raison d'une pénurie de cornées provenant de donneurs humains.

Une technologie prometteuse

Selon le professeur Emilio Alarcon et ses collègues, cette technologie pourrait transformer le domaine de la réparation cornéenne.

Repères

- La cornée est la structure externe transparente de l'œil située devant l'iris et la pupille;
- Presque aussi rigide qu'un ongle, sa surface protectrice bombée dirige la lumière vers l'intérieur;

- Elle oriente les rayons lumineux vers l'intérieur de l'œil;
- Les problèmes de la cornée (maladies dégénératives, auto-immunes, infectieuses, traumatiques ou difficultés chirurgicales) entraînent une perte de transparence; ils comptent parmi les causes les plus courantes de cécité;
- La greffe constitue le traitement de référence des troubles qui provoquent un amincissement de la cornée, comme le kératocône, une maladie oculaire entraînant la perte de la vue.

En détail

Les biomatériaux fabriqués par l'équipe forment un liquide visqueux composé de peptides courts et de polymères naturels. Cet hydrogel injecté dans une minuscule pochette est fixé au tissu cornéen et exposé à une lumière bleue de faible intensité. Il se solidifie et forme une structure tridimensionnelle d'apparence tissulaire en quelques minutes.

Jusqu'à maintenant, les expériences *in vivo* sur un modèle de rat ont montré que l'hydrogel activé par la lumière épaissit la cornée sans provoquer d'effet indésirable.

La technologie a également été testée avec succès sur un modèle *ex vivo* de cornée de porc.

Nos données cumulatives indiquent que le matériau n'est pas toxique et se maintient pendant plusieurs semaines sur un modèle animal, note le professeur Alarcon. D'autres tests doivent cependant être menés sur les animaux avant d'envisager des essais cliniques sur des humains.

D'ailleurs, la technologie fait l'objet d'une demande de brevet.