

## Abstract

Abstract ID: 001

Premier auteur : Nicolo-Constantino Brembilla, Faculté de médecine, université de Genève  
Co-auteur 1 : Ali Modaressi, Hôpitaux Universitaires de Genève  
Co-auteur 2 : Dominik André-Lévigne, Hôpitaux Universitaires de Genève  
Co-auteur 3 : Florian Lanza, Faculté de médecine, université de Genève  
Co-auteur 4 : Hubert Vuagnat, Hôpitaux Universitaires de Genève  
Co-auteur 5 : Wolf-Henning Boehncke, Hôpitaux Universitaires de Genève  
Co-auteur 6 : Karl-Heinz Krause, Faculté de médecine, université de Genève  
Co-auteur 7 : Olivier Preynat-Seauve, Hôpitaux universitaires de Genève

### Caractérisation et évaluation pré-clinique d'une éponge de gélatine contenant des cellules souches stromales pour le traitement des plaies ischémiques chroniques

#### Contexte/Objectif/Question

Nous reportons la caractérisation complète d'une matrice de gélatine contenant des cellules souches pour le traitement des plaies ischémiques chroniques.

#### Méthode

Des Cellules Souches du tissu Adipeux (CSA) ont été intégrées à une éponge de gélatine dans le but de concentrer sur la plaie leur sécrétome régénératif et de bénéficier en même temps des effets cicatrisant de la gélatine.

#### Résultats

Des analyses du transcriptome ont montré que les CSA introduite d'une éponge de gélatine augmentent l'expression de nombreux transcrits impliqués dans la cicatrisation, notamment des facteurs angiogéniques. Du point de vue protéomique, des analyses par Bio-Array et spectrométrie de masse ont montré que les CSA intégrées à l'éponge concentrent leur sécrétome localement dans la plaie et relarguent des produits cicatrisants issus de la dissolution de la gélatine en milieu aqueux comme des collagènes et cytokératines. Ces études ont également montré qu'une partie du sécrétome régénératif des CSA est adsorbé par la gélatine, notamment la fibronectine, pour un relargage progressif dans la plaie. Nous montrons que l'ensemble des produits relargués par les CSA en éponge de gélatine augmente la survie de fibroblastes dermiques et favorise la stratification épidermique de kératinocytes autologues. Par ailleurs, des tests in vivo de néovascularisation ont montré que les capacités angiogéniques des éponges de gélatine / CSA est supérieure à des éponges seules ou des éponges de gélatine contenant des fibroblastes dermiques. Aussi, des éponges de gélatine/CSA transplantées à des souris immunodéficientes sont rapidement vascularisées et stables 12 semaines sans formation tumorale. Des rats présentant des plaies ischémiques de la patte cicatrisent plus rapidement avec les CSA / éponge de gélatine plutôt que les éponges de gélatine seule ou un traitement par pansement standard, avec une angiogenèse au sein du tissu de granulation significativement augmentée. Par des expériences d'imagerie sur animaux vivants, les CSA appliquées sont stables dans le temps, rapidement intégrées dans le lit de la plaie et connectées au réseau vasculaire.

#### Conclusion/Recommandation pour la pratique clinique

En conclusion, cette étude pré-clinique complète démontre que des CSA intégrées dans une éponge de gélatine porcine représentent un traitement prometteur pour les plaies chroniques, ouvrant la possibilité rapide et réaliste d'une première étude clinique chez l'humain.