

# Influence du Nano-OligoSaccharide Factor (NOSF) sur l'activité des cellules endothéliales *in vitro*

A. Marconi <sup>(1)</sup>, C. Delmau <sup>(2)</sup>, J.-E. Gilbert <sup>(1)</sup> et M. Bouschbacher <sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> VIGICELL, Villejuif, France. <sup>(2)</sup> UMR972, Villejuif, France. <sup>(3)</sup> Laboratoires URGO, Chenove, France

## INTRODUCTION

Au cours des étapes précoces du processus de cicatrisation d'une plaie, la formation de nouveaux capillaires à partir des vaisseaux lésés est essentielle au développement du tissu de granulation. Pour cela, les cellules endothéliales (cellules endo-luminales des vaisseaux sanguins) doivent migrer et proliférer au sein de la matrice provisoire. Le but de cette étude vise à évaluer l'effet du Nano-OligoSaccharide Factor (NOSF), le composé du nouveau pansement TLC-NOSF, sur la prolifération / migration de cellules endothéliales *in vitro*.

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

Les expériences ont été réalisées à l'aide de cellules endothéliales veineuses humaines ombilicales (HUVEC) fraîchement isolées de cordons ombilicaux humains de donneurs sains. Le potentiel de prolifération / migration des cellules endothéliales a été évalué grâce à un "scratch test" : une lésion continue et légère a été réalisée sur les cultures de cellules HUVEC confluentes, par le passage de la pointe d'une pipette de 1000 $\mu$ l à travers la mono-couche. Le NOSF a été testé à 3 concentrations différentes (0.3, 1 et 3 mg/ml). Le VEGF (10 ng/ml) a été utilisé comme contrôle positif et chaque condition ont été réalisées en triplicata. Les observations microscopiques et les photographies ont été réalisées 4, 24 et 48 heures après la réalisation des lésions. Les photographies ont ensuite été analysées par un logiciel d'analyse d'image afin de calculer la surface de lésion encore non colonisée.

## RÉSULTATS

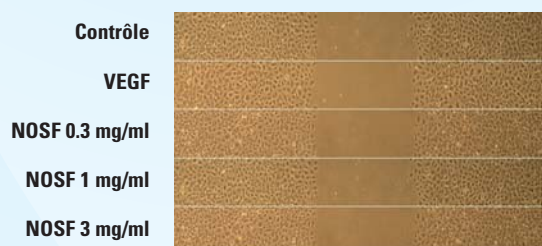


Figure 1: Illustration des lésions 4 heures après induction de la lésion initiale sur les mono-couches pour chaque condition

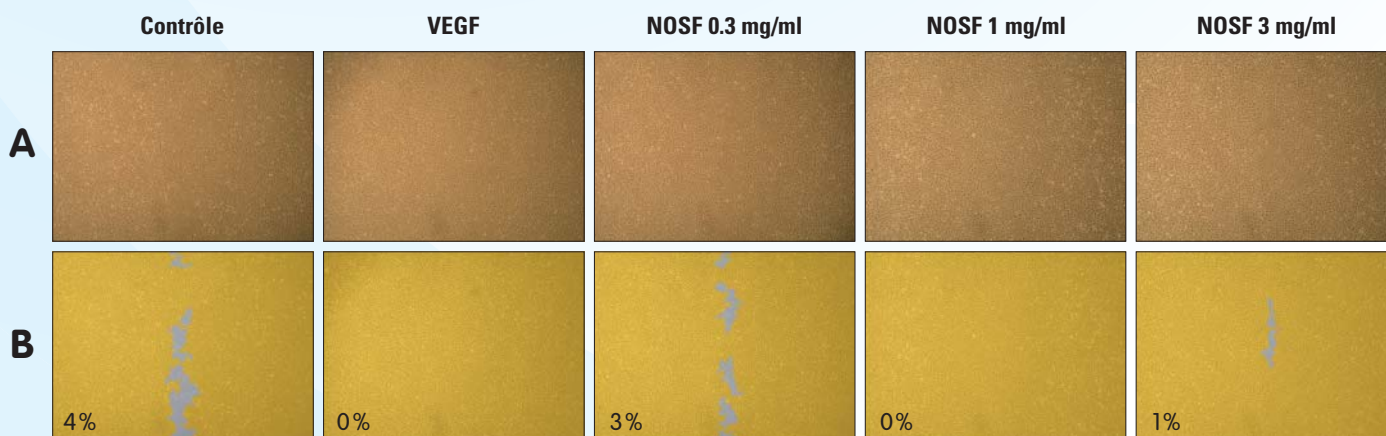


Figure 2: A. Photographies microscopiques des mono-couches, 24 heures après lésion. B. Analyse d'images à partir des photographies présentées en A avec le pourcentage calculé de surfaces encore non colonisées.

24 heures après induction de la lésion, la recolonisation de la lésion est nette mais incomplète pour la condition contrôle. Par contre, comme on pouvait s'y attendre, l'échantillon VEGF présente une complète colonisation de la lésion initiale.

Pour les conditions NOSF, des degrés variables de recolonisation sont observés, degrés dépendants de la concentration utilisée. Plus particulièrement, le NOSF 1 mg/ml présente la meilleure recolonisation, donc la meilleure induction de prolifération/migration à 24 heures. Ces observations ont été confirmées par traitement et analyse d'images. Les surfaces non colonisées de 4%, 0%, 3%, 0% et 1% (figure 2B) représentent respectivement, le contrôle, le VEGF, le NOSF 0.3 mg/ml, le NOSF 1 mg/ml et le NOSF 3 mg/ml. Après 48 heures, toutes les lésions sont recolonisées, et ce pour toutes les conditions testées.

## CONCLUSION

Cette étude montre que le NOSF présent dans la matrice TLC-NOSF, favorise la prolifération et la migration des cellules endothéliales *in vitro*, visualisées par la recolonisation de lésions induites dans des cultures. Par conséquent, le NOSF a une activité potentielle sur la revascularisation *in vitro*, un processus essentiel pour la cicatrisation des plaies.