

# Peut-on modifier la repousse nerveuse ?

**François SCHERNBERG**

## Résumé

Le système nerveux périphérique présente, contrairement au système nerveux central, une grande capacité de régénération. La particularité de la réparation des plaies des nerfs résulte du fait qu'il ne s'agit pas d'une réparation tissulaire mais d'une réparation cellulaire. En cas de lésions nerveuses de degré 5 de SUNDERLAND (perte complète de la continuité nerveuse) la régénération nerveuse spontanée est impossible. On aboutit à la formation d'un névrome. Seule la réparation nerveuse de la lésion, par suture ou greffe, est en mesure de rendre possible la régénération nerveuse qui est essentielle pour le succès du traitement. Cette régénération ne pourra donc pas se réaliser si le corps cellulaire ne survit pas à la lésion ou s'il est incapable d'initier une régénération.

Malheureusement, malgré les progrès qui ont été réalisés ces dernières décennies dans les techniques de réparation avec l'apport de la microchirurgie, les résultats sont encore de nos jours incomplets voire décevants. En fait la meilleure des réparations chirurgicales ne peut résoudre seule l'ensemble des événements cellulaires et moléculaires complexes correspondant à une régénération nerveuse satisfaisante.

Depuis plusieurs décennies de très nombreux travaux scientifiques expérimentaux ont permis de mettre en évidence des thérapeutiques permettant d'accélérer la régénération axonale : immunodépresseurs, inhibiteur des canaux calciques, facteur de croissance nerveuse (Nerve Growth Factor)... L'ensemble de ces travaux est basé sur la recherche animale et dans majorité des cas chez la souris et le rat qui présentent un potentiel de régénération nerveuse élevé.

Il existe un énorme fossé entre les recherches scientifiques sur l'animal et les applications chez l'homme, fossé lié en grande partie aux effets secondaires indésirables de ces thérapeutiques.

Par contre ces travaux ont permis d'améliorer nos connaissances sur la régénération nerveuse initiées par les travaux de Waller (1850) puis de Ramon de Cajal (1913) et le rôle important de la précocité la réparation nerveuse pour favoriser la survie des neurones et éviter la dégénérescence au niveau des organes cibles.

Actuellement de nouvelles technologies, en particulier la thérapie génique, ouvrent des perspectives très intéressantes justifiant la poursuite des recherches avec impérativement la nécessité de développer une étroite collaboration entre les neurobiologistes et les chirurgiens.