


Les cellules souches utiles pour traiter les tendinites

Cet article présente une technique de médecine régénérative consistant à injecter dans le tendon des cellules souches issues de la moelle osseuse, afin de favoriser la cicatrisation des tendinites chez le cheval et optimiser la reprise d'une activité sportive.

Il est bien connu que les chevaux athlétiques sont prédisposés aux blessures au niveau des tendons et des ligaments, en raison des contraintes et des tensions répétées subies lors des entraînements et des compétitions. Le tendon fléchisseur superficiel du doigt (ou tendon perforé) est fréquemment endommagé, en particulier chez les chevaux utilisés pour la course et pour la chasse, ainsi que chez les chevaux de concours. Néanmoins, une lésion

du tendon perforé peut apparaître chez n'importe quel cheval ou poney, quel que soit son âge ou sa race. De nombreux propriétaires pensent qu'une telle blessure signe la fin de la carrière sportive du cheval, en raison du risque élevé de récurrence à l'issue des traitements traditionnels. Ces dernières années, le développement de thérapies reposant sur l'utilisation de cellules souches a permis d'obtenir de bons résultats sur les lésions de tendons,

avec reconstitution d'une structure tendineuse presque normale après cicatrisation. Aujourd'hui, il est prouvé qu'à la suite de cette technique, le risque que l'animal se blesse à nouveau est réduit de moitié par rapport aux autres traitements. Beaucoup de chevaux concourant dans des disciplines variées et à haut niveau ont ainsi pu poursuivre leur carrière, après avoir bénéficié de ce traitement pour une blessure au niveau des tendons fléchisseurs.



Vet Life (French)
October 2011

Il ne s'agit pas d'un traitement réservé exclusivement pour les chevaux de galop ou de saut d'obstacle, tous les chevaux peuvent profiter de cette technique de médecine régénérative.

L'ORIGINE DE LA BLESSURE

Le tendon le plus fréquemment lésé est le tendon fléchisseur superficiel du doigt, au niveau du mi-canon. L'apparition des blessures peut être la conséquence de contraintes répétées ou d'un traumatisme direct. En analysant le degré d'extension du tendon lorsque celui-ci est étiré au galop et dans les phases de décollage et d'atterrissage lors des sauts, on peut aisément comprendre que le tissu tendineux est mis à rude épreuve quotidiennement. Au cours du travail, la force s'appliquant sur le tendon a été mesurée à une tonne par centimètre carré. Les expériences en laboratoire ont démontré que la rupture du tendon perforé se produit lorsqu'une force d'une tonne y est appliquée, ce qui signifie qu'à chaque galop ou saut, le tendon est proche du point de rupture.

DES TRAITEMENTS TRADITIONNELS AUX RÉSULTATS LIMITÉS

Auparavant, face à une tendinite, les chevaux étaient laissés au repos au pré durant un an. Cela

permet la formation d'un tissu cicatriciel, mais ce tissu reconstitué n'est pas aussi extensible qu'un tendon normal. Il est plus dur et fibreux, ce qui signifie que les régions tendineuses situées au-dessus et en dessous de lui sont soumises à des contraintes énormes, car elles doivent s'étendre davantage pour compenser la perte d'élasticité de la région cicatrisée. Il est donc facile de comprendre qu'une récurrence est fréquente sur le même membre.

La technique des feux était également traditionnellement utilisée pour traiter les tendinites mais elle est aujourd'hui très controversée, en raison d'une efficacité aléatoire et pour des raisons éthiques. Ce traitement consiste en l'application d'un fer chauffé au niveau du tendon, posé à multiples reprises sur la peau le long du tendon ou en pénétrant plus profondément le tendon atteint. Théoriquement, l'irritation entraînée par la brûlure serait censée favoriser la réparation de la lésion tendineuse. Le professeur Silver à l'université de Bristol a réalisé une étude sur cinq ans durant laquelle il a pu comparer le rétablissement de poneys laissés au repos au pré, présentant une tendinite, sans traitement ou traités par des feux. Il a pu conclure que ce traitement n'accélère en rien le rétablissement de l'animal.

THÉRAPIE PAR LES CELLULES SOUCHES : UN RISQUE DE RÉCIDIVE RÉDUIT DE MOITIÉ

Les récentes recherches concernant la thérapie à partir de cellules souches (Smith et collaborateurs du Royal Veterinary College) ont démontré que cette technique réduit le risque de nouvelle blessure chez l'animal de moitié (27 % de récurrences) comparé aux résultats obtenus en 2004 par le Dr Sue Dyson lors d'une étude sur les traitements plus conventionnels (56 % de récurrences). Ces deux études ont utilisé des populations de chevaux similaires, analysées de la même façon.

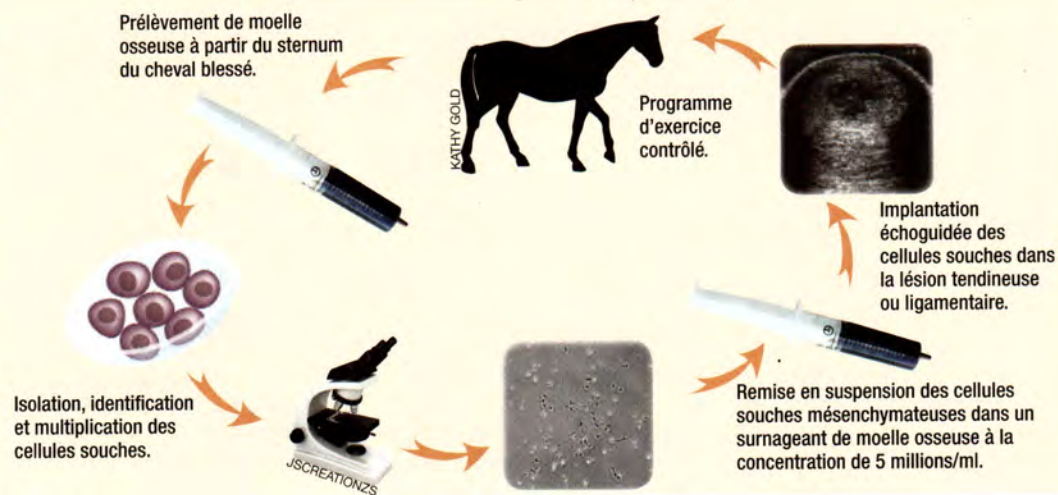
DES CELLULES SOUCHES PRÉLEVÉES DANS LA MOELLE OSSEUSE

La médecine régénératrice offre la possibilité de reconstituer les tissus blessés en obtenant une structure et une fonction quasi identiques au tissu sain. Ceci favorise ainsi le retour à une activité avec un risque très réduit de récurrences. Les cellules souches mésenchymateuses représentent une source idéale de cellules pour la médecine régénérative car elles sont capables de se différencier en différents types cellulaires et de générer de nouvelles structures très proches des fibres d'un tendon normal.

Évolution des images échographiques du tendon fléchisseur superficiel du doigt.

1. Aspiration de moelle osseuse (t=0) - 2. Pré-implantation (+1 mois) - 3. + 2 mois, 4. + 4 mois.





Ces cellules souches sont présentes en petit nombre dans la plupart des tissus du corps. La moelle osseuse représente un site privilégié pour la récolte, car le prélèvement n'a aucun impact sur la santé de l'animal et les cellules souches de cette région présentent un bien meilleur potentiel de différenciation que celles prélevées dans d'autres tissus (comme le tissu adipeux). Ces cellules, récoltées chez un animal adulte, sont réinjectées chez le même animal, il s'agit donc d'une greffe autologue.

EN PRATIQUE

Dans le mois qui suit l'apparition de la tendinite, le vétérinaire récolte un échantillon de moelle osseuse à l'aide d'une aiguille spécifique insérée dans le sternum du cheval sous sédation et anesthésie locale. Puis le prélèvement est envoyé à un laboratoire spécialisé. Les cellules souches y sont cultivées durant deux à trois semaines afin qu'elles se multiplient. Elles sont alors renvoyées au vétérinaire qui va les injecter dans le tendon, sous vingt-quatre heures après réception de l'échantillon. Le cheval est tranquilisé et une anesthésie locale en regard de la lésion tendineuse est réalisée. Le vétérinaire



Dans le mois qui suit l'apparition de la tendinite, le vétérinaire récolte un échantillon de moelle osseuse à l'aide d'une aiguille spécifique insérée dans le sternum du cheval sous sédation et anesthésie locale.

guide ensuite l'aiguille dans le tendon sous échographie et injecte les cellules souches au niveau de la lésion. Un bandage est enfin appliqué. Le cheval doit rester au repos au box quelques jours, puis suit un programme d'exercice contrôlé sur plusieurs mois, afin d'optimiser la différenciation des cellules souches en cellules tendineuses. Des échographies régulières permettent de suivre le bon rétablissement de l'animal et d'ajuster son niveau de travail. ■



Le prélèvement de moelle osseuse est envoyé à un laboratoire spécialisé. Les cellules souches y sont cultivées durant deux à trois semaines afin qu'elles se multiplient.

VetCell organise des formations pour les vétérinaires désireux d'apprendre à pratiquer la thérapie à partir de cellules souches. Pour plus de détails : www.vetcell.com
Article publié en anglais dans *Horse magazine*, mars 2011.

Combien ça coûte ?

La récolte de moelle osseuse, la culture de cellules souches et l'implantation dans le tendon coûtent entre 1 700 et 2 200 euros. Certaines assurances vétérinaires prennent en charge le coût de ce traitement.