

Microkinésithérapie et stress

Evaluation sur les rats

Par Daniel GROSJEAN, masseur kinésithérapeute et microkinésithérapeute.

Les évaluations sur les animaux sont considérées comme une étape importante dans un protocole de recherche. En effet, la composante psychologique et donc l'effet placebo ne peut plus être retenu et seul l'effet réel du traitement devrait apparaître.

L'envie de faire une évaluation sur des animaux était donc toujours présente, mais nous ne savions ni où, ni comment pouvoir réaliser ce travail. En 2011, en visitant une université à Campinas au Brésil, nous avons découvert qu'il existait un laboratoire spécialisé dans le stress qui effectuait des recherches sur les rats. Ils nous ont montré leurs protocoles, dont un a particulièrement attiré notre attention puisqu'il consistait à évaluer l'apport d'une thérapie manuelle douce qui consistait à caresser très doucement et gentiment une partie des animaux, pendant 5 minutes 5 jours sur 7, sur un groupe de rats soumis à un protocole de stress qui durait 7 semaines. Les résultats ne faisaient apparaître que de faibles modifications dans les paramètres hormonaux, mais aucune modification dans leurs comportements.

Dans ce laboratoire, nous avons pu avoir accès à des rats inclus dans un protocole de stress et à des rats hors protocole.

La palpation de leur corps met en évidence des zones en restriction très différentes entre ces deux catégories. Peut-être y avait-il là une possibilité d'évaluation, mais encore fallait-il trouver un bon protocole dans un bon laboratoire. En 2014, nous avons rencontré le professeur Ivo Ilvan KERPPERS du Laboratoire de Neuro-Anatomie et de Neuro-Physiologie de l'Université de l'Etat du Centre-Ouest, à Guarapuava, dans l'état du Paraná au Brésil. Après avoir pris contact avec son collègue Emerson CARRARO du Laboratoire de Virologie et de Biologie Moléculaire de cette même

université, ils nous proposent une évaluation en reprenant les protocoles classiquement utilisés pour évaluer sur des rats l'efficacité des médicaments pour lutter contre le stress.

Ce protocole est beaucoup plus simple puisque les critères d'efficacité sont basés sur l'analyse des facteurs sanguins des cytokines Th1 et Th2 et plus spécifiquement les interleukines **IL2 indiquant le niveau alerte pro-inflammatoire et IL4 anti-inflammatoire, ainsi que le Facteur de Nécrose Tumorale**. Ces trois paramètres sont considérés comme révélateurs de l'état de stress et utilisés couramment dans les protocoles de recherche dans ce domaine. Les dates de prélèvements fixées dans ces protocoles standards se font à 3, 7 et 21 jours après le traitement.

Nous avons décidé de ne faire qu'un seul traitement pour éviter toute autre possibilité de modification dues à des facteurs incontrôlables de manipulation, de nourriture ou de conditions de vie qui sont restées identiques du premier au dernier jour de l'étude. Nous avons également défini trois groupes ce qui est inhabituel, puisqu'en général il n'y a que deux groupes qui ont subi le même protocole de stress, un qui sert de groupe contrôle sans autre intervention et un groupe traité. Nous avons demandé à y ajouter un groupe placebo où les rats seraient caressés pendant une durée égale au temps du traitement, soit environ dix minutes. Le nombre de rats a été fixé par le comité d'éthique concernant les études sur les animaux à cinq rats dans chaque groupe dans son accord n°34 de l'année 2014. Au total, il a donc fallu acheter 45 rats de la race Wistar d'un poids approximatif de 200g répartis après un protocole de stress identique à tous en trois groupes de quinze rats, un de contrôle CG, un placebo PG et un traité TG avec trois périodes de prélèvements sanguins sur 5 rats

par groupe au troisième, septième et vingt-et-unième jour après le traitement. Après le prélèvement sanguin, les rats sont euthanasiés, selon une procédure standard fixée par le comité d'éthique.

Le protocole de stress de 4 jours est celui qui est utilisé pour toutes les évaluations sur le stress avec privation de sommeil pendant 4 jours ainsi que absence d'eau pendant 16 heures, cage inclinée à 45° pendant 7 puis 17 heures, litière mouillée 17 heures, 8 heures sans nourriture et 17 heures avec un changement de partenaire dans la cage. Le traitement a été effectué en mai 2015. Il durait entre 10 et 15 minutes par animal.

Au départ, nous avons demandé à palper trois rats qui n'avaient pas subi d'agression pour déterminer ce qu'ils présentaient comme zone en restriction dans leur état ordinaire. Puis, par comparaison, nous avons palpé les rats stressés. Ils présentaient tous des traces de dysfonctionnement sur les glandes surrénales, le thymus, la glande hypophyse et les centres vitaux du 4^e ventricule. Le traitement a consisté à retrouver l'origine de ces dysfonctionnements en lésion d'entropie complémentaire (subis par l'animal et qui dérèglent son fonctionnement). Quelques rats avaient une ou deux autres lésions non spécifiques du stress comme sur la vessie ou le pancréas.



Les résultats donnés par les paramètres sanguins **-couramment admis comme révélateur de l'état de stress et de sa modification-** ont indiqué la similitude des marqueurs du stress au troisième, septième et vingt-et-unième jour, aussi bien dans le groupe contrôle et dans le groupe placebo, qui est même encore plus stressé que le groupe contrôle (ce qui est très surprenant). Par contre, le groupe traité présente des différences significatives par rapport aux deux autres groupes avec, à trois jours, encore un peu d'IL2 qui mobilisent les défenses, comme

dans les autres groupes, à 7 jours des facteurs de nécroses tumorales qui sont les traces laissées par le stress, et à 21 jours l'absence de tous les paramètres qui indiquent un état de stress.

Cette étude a été présentée à une revue internationale indexée : **l'International Journal of Science ans Research Methodology**, et donc soumis à un comité d'experts qui, après corrections mineures, ont publié cette évaluation en 2017, Vol.8 (1) : 137-148.

Leur conclusion est la suivante : « Basés sur l'analyse du sérum chez des rats traités

en microkinésithérapie, les taux de cytokines des lésions pro-inflammatoires et anti-inflammatoires ainsi que les facteurs de nécroses tumorales restent en-dessous du niveau des autres groupes. Ainsi, cette technique influence le système immunitaire en terme de traitement des mécanismes de stress aigu ».

Nous espérons que cette étude intéressera les instances médicales qui contrôlent et valident les thérapies complémentaires et donc que ces rats ne sont pas morts pour rien.



**Magasin d'accastillage
Atelier nautique**
Entretien - Réparation - Hivernage

**COURBOUIN
PLAISANCE**

Centre agréé
SUZUKI MARINE

22 rue Panhard et Levassor - ZI
33510 ANDERNOS LES BAINS
courbouin-plaisance.com
05 57 70 70 50




Jardinerie GASSIAN
www.delbard-leporge.fr

8 chemin de Patrille - 33680 LE PORGE
05 56 26 50 13
8h30 - 12h30 & 14h30 - 18h30
Fermée dimanche après-midi et lundi matin



06 95 92 53 81 **ALEXANDRE REDOUTÉ**
COACH SPORTIF & FOUNDER
MyCoachMySport
PARIS - BORDEAUX
bordeaux.mycoachmysport.com

Coachs sportifs aux compétences diverses
pour des séances individuelles ou en groupe
pour sportifs confirmés ou débutants.
À domicile | En entreprise
Bordeaux & Bassin d'Arcachon



Sylvie Palin-Luc Praticienne en Hypnose-PNL - DNR
Certifiée NGH, FFHTB et IN.

8 rue Pierre Georges Latécoère - 33700 MÉRIGNAC
07 69 04 85 92 - hypnosef2b33@free.fr
www.hypnose-f2b.com



41 rue du temple
Zone artisanale
d'Arès
Tél. 05 57 18 87 58

Bio monde Suivez-nous :  

magasin bio ^{370 m²}

Horaires d'ouverture
- lundi : 15 h 30 / 19 h
- du mardi au samedi : 9 h 30 / 19 h



CAP SANTÉ 33
SPÉCIALISTE DU MATÉRIEL MÉDICAL
Vente - Location - S.A.V.

9 Rue de la Praya
33950 Lège Cap Ferret
07 88 78 35 58
EVALUATION ET SUIVI À DOMICILE

LITS MÉDICALISÉS
HYGIÈNE ET TOILETTE
FAUTEUILS ROULANTS
MOBILITÉS
AIDE AUX TRANSFERTS
PRÉVENTION DES ESCALIERS