

AMERICAM COLLEGE of SPORTS MEDECINE Minneapolis,
Minnesota, 31 mai - 3 Juin 1995 Volume 27, #5

MÉCANISME NEUROPHYSIOLOGIQUES SOUS-JACENTS À LA FACILITATION PAR STIMULATION MÉCANIQUE SPÉCIFIQUE

Boucher J.P., Lefebvre R., Louis P-F. et Dr Brossard A.

Département de Kinanthropologie de l'Université du Québec, à
Montréal. H3C 3P8

L'an dernier (1994), nous vous avons soumis des résultats démontrant que la stimulation mécanique spécifique (SMS) d'une articulation, semblait faciliter l'environnement musculaire et augmenter spécifiquement l'efficacité de certains mouvements. Nous avons spéculés que ce gain en terme d'efficacité, pouvait s'expliquer par la sollicitation du joint ou des récepteurs cutanés en réponse aux stimuli de la pression. De manière à investiguer les mécanismes responsables de la réponse à la stimulation mécanique spécifique (SMS), une recherche neurophysiologique sur différents niveaux d'effets de pression fût testée. La méthode de pression fût appliquée par l'intermédiaire d'un bandage passant et croissant au dessus du joint sacro-iliaque. Un sac (modifié) de sphygmomanomètre fût placé entre les bandages ainsi qu'une rondelle de plastique (1 cm. De diamètre) et superposés au joint sacro-iliaque, pendant que les patients reposaient en position ventrale. Douze sujets asymptomatiques (6 hommes, 6 femmes) furent testés sous différents niveaux de pression :

1) Aucune (contrôlé avant et après), 2) Légère (bandage + sac + pression), 3) médium (pression = 200mmHg), 4) une forte (pression= 400mmHg).

Une lecture du réflexe H et la réponse M furent inscrites sous chaque condition de pression. Ces réponses furent élicitées à travers une impulsion ms envoyée au nerf tibial (le creux poplité) chaque 10 sec. Pour un total de 15 stimulations par test, incluant une intensité contrôlée afin de maintenir la réponse M à 30 % de sa valeur maximale. La technique consistait à mesurer la modulation du réflexe H, à travers les conditions de pression, pendant que la réponse M demeurait constante, permettant ainsi un niveau constant de stimulation nerveuse. Les résultats ont démontré que les tests de contrôle (avant, après et médian), produisaient le même niveau de réflexe H, à (66% de Mmax). La pression légère a produit un accroissement significatif ($p=0.05$) du réflexe H, à (73%) de Mmax) pendant que la forte réduisait le

réflexe H, à (63% de Mmax). Donc, un écart de (10% de Mmax) entre la pression légère et la forte. Ces résultats suggèrent fortement que la stimulation mécanique spécifique (SMS) facilite les muscles en augmentant l'excitabilité du circuit moto-neurone. Comme seulement, la légère pression augmente le réflexe H, nous pouvons concevoir que les récepteurs cutanés interviennent ou négocient cette facilitation.