

L'effet des propriétés des perturbations sur la modulation spinale

Arnaud Helfer

Master thesis in Sport Science

Introduction : Actuellement, ce que nous savons du réflexe H est que celui-ci a une amplitude plus élevée lors de mouvements de translation et dépend de l'anticipation de la perturbation. Notre travail consistait de ce fait à étudier le réflexe H sous différentes conditions de vitesse, longueur et direction, de manière aléatoire ou non.

Méthode : 30 sujets effectuaient 4 conditions réparties aléatoirement entre chaque sujet. Ces conditions différaient en longueur (courte ou longue) et en vitesse (lente ou rapide). Chaque condition comportait 15 mouvements de translation, 15 de rotation et 25 aléatoires (soit rotation, soit translation). A chaque perturbation, un stimulus induisait ou non le réflexe H du muscle soléaire, soit avant la perturbation, soit juste après. L'activité musculaire et l'angle des chevilles étaient également mesurés afin de voir s'ils affectent le réflexe H.

Résultats : Très peu de différence significative a été trouvée entre les mouvements de translation et de rotation ou entre les différentes conditions. Toutefois, nous avons trouvé des différences significatives entre les mouvements anticipés et les mouvements non anticipés pour les rotations ($F_{1, 24} = 6.48$, $p = 0.018$, $\eta^2_p = 0.213$) et pour les translations ($F_{1, 24} = 5.179$, $p = 0.032$, $\eta^2_p = 0.177$).

Discussion : Les résultats démontrent peu de différence entre les conditions. Cependant, nous avons pu constater que le réflexe H était sensible à la direction de la perturbation alors que la contraction musculaire était sensible à l'amplitude du mouvement. La prédictibilité des perturbations entraînait une ampleur du réflexe H et de la contraction musculaire moins grande que lorsque la perturbation était inconnue. Aucune différence entre les rotations et les translations n'a été trouvée. Cependant, le réflexe H des rotations est légèrement plus ample pour les mouvements prédits alors qu'il se trouve être plus petit, pour les mêmes mouvements, chez les translations.

Conclusion : Aucune différence n'a été mesurée pour le réflexe H entre les conditions et que très peu de différence n'a été trouvée entre les translations et les rotations. L'activité musculaire est plus ample lors des mouvements non anticipés alors que pour le réflexe H, les résultats sont partagés.

Prof. Wolfgang Taube