

Efficacité de l'électrostimulation neuromusculaire à visée de récupération post-effort chez le sportif professionnel et amateur

Introduction

Dans les sports individuels et collectifs, les compétitions fréquentes et la recherche permanente de gains de performance conduisent les entraîneurs à poursuivre la recherche de stratégies de récupération efficaces. L'objectif de ce travail est d'évaluer l'efficacité comparée de l'électrostimulation neuromusculaire sur différents critères de récupération à moyen et long terme chez le sportif professionnel et amateur. Notre hypothèse de travail repose d'une part sur l'impact de l'ESNM sur la clairance des métabolites de l'effort par les contractions musculaires engendrées et d'autre part sur la relation entre une clairance facilitée et la récupération de la performance physique.

Méthode

Nous avons exploré les bases de données MEDLINE, SportDiscuss, Web of Science, PEDro, et les sources Google Scholar, ScienceDirect, entre le 08 mars 2012 et le 31 mars 2020. Etaient incluses les études dont les protocoles utilisaient l'ESNM, i.e. à une intensité de stimulation dépassant le seuil moteur, excluant tout protocole antalgique. L'ESNM devait être comparée au minimum à la récupération passive, ne devait pas être associée à d'autres techniques de physiothérapie. Les sujets étaient sportifs professionnels et amateurs, sans blessure, âgés de 15 ans au moins. Treize études ont satisfait les critères d'inclusion, dont 3 essais contrôlés randomisés parallèles, 8 essais contrôlés randomisés croisés, et 2 essais non randomisés contrôlés croisés.

Résultats

Trois études –dont deux de qualité méthodologique moyenne- ont conclu à des effets positifs significatifs ou non de l'ESNM sur la clairance des lactates versus récupération passive, dont une étude versus récupération passive et active. Une étude de bonne qualité a trouvé un effet positif sur la clairance des CK versus récupération passive. Quatre études ont trouvé un effet positif significatif ou non sur la récupération perceptuelle versus récupération passive. Cinq études ont un trouvé un effet positif significatif ou non sur la récupération de la performance.

Conclusion

Bien que des bénéfices soient suggérés sur les marqueurs biologiques, perceptuels et de performance versus récupération passive, les preuves manquent, et aucun bénéfice clair n'est établi versus récupération active. Nous conseillons l'ESNM quand la logistique ou le temps ne permettent pas une récupération active et selon les préférences du sportif.

Mots clefs : électrostimulation neuromusculaire – performance – récupération - sport

Efficacy of neuromuscular electrostimulation for post-exercise recovery in professional and amateur sportsmen and women

Background

In individual and team sports, frequent competition and the constant search for performance gains lead coaches to continue searching for effective recovery strategies. With this work, we are aiming to evaluate the comparative effectiveness of neuromuscular electrostimulation on different medium and long-term recovery criteria in professional and amateur sportsmen and sportswomen. Our hypothesis is, on the one hand, there is an impact of NMES on the clearance of metabolites by the muscular contractions it generates, and on the other hand, there is a relationship between facilitated clearance of metabolites and the recovery of physical performance.

Method

We searched MEDLINE, SportDiscuss, Web of Science, and PEDro databases, plus Google Scholar and ScienceDirect sources between March 08, 2012 and March 31, 2020. Studies whose protocols used NMES, i.e. at a stimulation intensity above the motor threshold, excluding any analgesic protocol, were included for analysis. NMES had to be compared at least to passive recovery, but was not to be combined with other physiotherapy techniques. Subjects were professional and active recreational athletes, without injury, at least aged 15 years old. Thirteen studies met the inclusion criteria, including 3 parallel randomized controlled trials, 8 randomized crossover controlled trials, and 2 non-randomized crossover controlled trials.

Results

Three studies - two of which were of average methodological quality - concluded that NMES had significant positive or non-significant positive effects on the clearance of lactates versus passive recovery, including one study versus passive and active recovery. A good quality study found a positive effect on CK clearance versus passive recovery. Four studies found a significant or non-significant positive effect on perceptual data, compared to passive recovery. Five studies found a significant or non-significant positive effect on performance recovery.

Conclusion

Although benefits are suggested on biological, perceptual, and performance markers compared to passive recovery, evidence is still lacking. Besides, no clear benefit is established versus active recovery. We advise the use of NMES when material conditions or time at disposal do not allow an active recovery, and according to the preferences of the athlete.

Keywords : neuromuscular electrical stimulation – performance – recovery - sport