

Effet de l'électrostimulation par Veinoplus Sport sur la récupération:

La récupération est aujourd'hui un facteur clef de la performance de haut-niveau. Elle fait partie intégrante de la planification de l'entraînement et de la compétition. De nombreux travaux scientifiques visent désormais à optimiser chaque temps morts (entre les exercices, les répétitions, les séries, les mi-temps ou les matchs) à l'aide de diverses modalités de récupération telles que l'immersion, l'électrostimulation, la récupération active, etc. Dans ce cadre, le laboratoire *Sport, Expertise et Performance* de l'INSEP a mis en place depuis 5 ans une série d'expérimentation visant à tester plusieurs modalités de récupération et notamment l'électrostimulation. Une première étude (Bieuzen *et al.* 2012) a comparé les effets à court terme (< 1h) d'une récupération par électrostimulation (*i.e.* EMS; Veinoplus Sport) à une récupération passive consécutive d'un exercice intermittent épuisant. Les résultats ont montré que la performance anaérobie (Wingate 30 s) était restaurée plus rapidement grâce à l'EMS. Ce premier résultat a conduit à une seconde étude (Bieuzen *et al.* 2013) afin de comparer l'EMS au *gold standard* qu'est la récupération active après un exercice de haute intensité intermittent. Dans cette seconde étude, les réponses physiologiques métaboliques ont été mesurées (La⁻, pH, HCO₃⁻). Les résultats montrent qu'en 30 min, seule la récupération par EMS permet de restaurer la performance comparativement aux récupérations passive et active. Ce résultat est associé à une diminution plus rapide des concentrations sanguines en La⁻ comparativement à la récupération passive. Ce résultat a alors permis d'émettre une nouvelle hypothèse sur le rôle de la stimulation du flux sanguin sur l'homéostasie et ses conséquences sur le recouvrement de la performance. Cette hypothèse a ensuite été testée dans une troisième étude (Borne *et al.* 2013) au cours de laquelle trois électrostimulateurs induisant trois niveaux de flux sanguins différents [Élevé (Veinoplus Sport), faible (Cefar-Compex Theta 500) et nul (Sham)] ont été appliqués lors d'une période de récupération entre deux séries de test Wingate répétés. Les résultats montrent que plus l'EMS augmente la vitesse du flux sanguin, plus la restauration de la performance est facilitée. Il existe donc un lien étroit entre la vitesse du flux sanguin et la capacité de récupération à court terme suite à un exercice de très haute intensité. Ces trois études nous permettent aujourd'hui de recommander auprès des athlètes élités l'utilisation de l'EMS par Veinoplus Sport lors des périodes de récupération. Ceci avec pour objectif de stimuler efficacement le flux sanguin, rétablir plus rapidement l'homéostasie des systèmes et augmenter la capacité de reproduction de performance à court terme.

L'EMS par Veinoplus sport permet de faciliter la restauration à très court terme des performances anaérobies. Cette technique peut être recommandée lors des mi-temps, entre les séries ou les matchs.

¹Bieuzen F, Borne R, Toussaint J-F, Hausswirth C (2013) Comparison of three muscle recovery methods after high intensity exercise: passive, active and Veinoplus Sport neuromuscular electrical stimulation.

²Bieuzen F, Pournot H, Roulland R, Hausswirth C (2012) Recovery after high-intensity intermittent exercise in elite soccer players using VEINOPLUS sport technology for blood-flow stimulation. *J Athl Train* 47: 498-506.

³Borne R, Hausswirth C, Bieuzen F (2013) Influence of post-exercise limb blood flow stimulation on performance recovery.