Influence de la fatigue sur les forces musculaires des quadriceps et des ischios-jambiers chez des joueurs de football de haut niveau

Influence of fatigue on quadriceps and hamstring strength in high-level soccer players

Par Sébastien SANGNIER

Résumé

Les résultats de nos 5 études expérimentales ont principalement montré qu'il existait lors des tests d'endurance isocinétique : un déclin de force concentrique supérieur des ischio-jambiers comparé aux quadriceps affectant le ratio IJ/Q ; une régression de force linéaire pour les quadriceps et les ischio-jambiers et quadratique pour le ratio IJcon/Qcon ; une reproductibilité inter-test élevée pour les moyennes de moments de force, le poucentage de déclin de force et le ratio IJcon/Qcon ; une décroissance de force des quadriceps et des ischio-jambiers inférieure lors de contractions excentriques comparées à celle enregistrée lors de contractions concentriques ; une augmentation du ratio fonctionnel IJexc/Qcon et du déficit critique des quadriceps et des ischio-jambiers. Ces résultats ont amélioré les connaissances quant à l'évolution de la force musculaire en situation de fatigue et apporté des précisions pour la réalisation des tests d'endurance sur dynamomètre isocinétique. L'ensemble de nos travaux est une étape de recherche préliminaire de l'influence de la fatigue sur la mécanique du genou chez les joueurs de football de haut niveau.

Summary

Our five experimental studies showed the following main results during isokinetic endurance testing : a greater concentric strength decline in the hamstrings compared with the quadriceps, affecting the H/Q ratio ; linear regressions for quadriceps and hamstring strength and a quadratic regression for the Hcon/Qcon ratio ; high inter-test reproducibility for the mean torques, percentages in strength decline, and the Hcon/Qcon ratio ; a lower strength decline in quadriceps and hamstrings during eccentric contractions than during concentric contractions ; an increase in the functional Hecc/Qcon ratio and a critical deficit in the quadriceps and hamstrings. These results have added to our understanding of how fatigue affects muscle strength and contribute new details for endurance testing on an isokinetic dynamometer. The set of studies constitutes preliminary research on the influence of fatigue on the knee-joint mechanics of high-level soccer players.

JURY

Sous la direction de Claire TOURNY.

DETAILS

Plan d'accès : http://cetaps.univ-rouen.fr