

## **RESUME.**

L'objectif de notre étude est d'étudier l'influence de la position du genou sur le gain de force du quadriceps au cours du travail statique intermittent afin d'évaluer l'intérêt de réaliser le renforcement isométrique du quadriceps en course externe, alors qu'il est essentiellement proposé en course interne.

Vingt-cinq étudiants participent à cette étude et sont répartis dans les groupes CI, CE et CO. La force maximale mesurée des quadriceps non dominant et dominant, en courses interne et externe, des groupes CI, CE et CO, est évaluée au cours des première et sixième semaines de cette étude. La force maximale théorique du quadriceps non dominant du groupe CI, en course interne, et du groupe CE, en course externe, est déterminée au cours des deuxième, troisième, quatrième et cinquième semaines de cette étude au terme de chacune des épreuves de fatigue. Le groupe CI réalise les épreuves de fatigue avec le quadriceps non dominant en course interne, ce qui nous permet d'évaluer l'influence du travail statique intermittent du quadriceps non dominant en course interne sur la force maximale mesurée, non seulement du quadriceps non dominant, mais également du quadriceps dominant, en courses interne et externe. Le groupe CE réalise les épreuves de fatigue avec le quadriceps non dominant en course externe, ce qui nous permet d'évaluer l'influence du travail statique intermittent du quadriceps non dominant en course externe sur la force maximale mesurée, non seulement du quadriceps non dominant, mais également du quadriceps dominant, en courses interne et externe. Le groupe CO ne réalise pas les épreuves de fatigue, ce qui nous permet de vérifier que c'est bien le travail statique intermittent du quadriceps non dominant, en course interne ou externe, qui entraîne l'évolution de la force maximale mesurée des quadriceps non dominant et dominant, en courses interne et externe. Au début et à la fin de cette étude, nous mesurons également le périmètre des cuisses droite et gauche, à 5 cm, 10 cm, 15 cm et 20 cm de la base de la patella, de chacun des sujets des groupes CI, CE et CO. Enfin, nous proposons à chacun des sujets des groupes CI et CE d'apprécier la pénibilité ressentie au terme de chacune des épreuves de fatigue.

Les résultats de notre étude indiquent que le travail statique intermittent du quadriceps en course interne entraîne un gain de force, de ce quadriceps, spécifique à sa position d'entraînement, tandis que le travail statique intermittent du quadriceps en course externe

entraîne un gain de force, de ce quadriceps, non spécifique à sa position d'entraînement. Ainsi, nous suggérons que le travail statique intermittent du quadriceps soit réalisé en course externe lorsque l'objectif de la rééducation est de garantir une augmentation optimale de la force de ce quadriceps, c'est-à-dire dans toute l'amplitude du genou, et que le travail statique intermittent du quadriceps soit réalisé à un angle de flexion particulier du genou lorsque l'objectif de la rééducation est de garantir une augmentation spécifique de la force de ce quadriceps à cet angle de flexion du genou. Néanmoins, nous modérons ces propos en précisant que le thérapeute doit également tenir compte des contraintes en compression et en cisaillement s'exerçant sur les articulations fémoro-patellaire et fémoro-tibiale pour choisir, en fonction de la pathologie affectant le patient, l'angle de flexion du genou utilisé au cours du travail statique intermittent du quadriceps. De même, nous notons que les épreuves de fatigue réalisées avec le quadriceps en course interne semblent être mieux tolérées, ressenties moins pénibles, que celles réalisées avec le quadriceps en course externe. Parce que nous observons que le périmètre de la cuisse du quadriceps entraîné en course externe augmente, alors que celui de la cuisse du quadriceps entraîné en course interne n'augmente pas, nous supposons que huit épreuves de fatigue réalisées avec le quadriceps en course interne induisent uniquement des adaptations nerveuses responsables de la spécificité du gain de force de ce quadriceps à sa position d'entraînement, alors que huit épreuves de fatigue réalisées avec le quadriceps en course externe induisent, en plus des adaptations nerveuses, des adaptations musculaires responsables de la non spécificité du gain de force de ce quadriceps à sa position d'entraînement. Les résultats de notre étude montrent également l'efficacité du renforcement musculaire isométrique croisé. Ainsi, nous suggérons que le travail statique intermittent du quadriceps controlatéral soit utilisé chaque fois qu'une pathologie et/ou qu'un traitement nous empêche d'utiliser le travail statique intermittent du quadriceps homolatéral.

*Mots-clés : travail statique intermittent, force maximale mesurée, épreuve de fatigue, force maximale théorique, spécificité du gain de force musculaire à l'angle articulaire d'entraînement, quadriceps, genou.*

*Keywords : specificity of isometric training, quadriceps, knee, muscle strength, joint angle.*