

EFFETS DES ETIREMENTS RÉALISÉS PENDANT L'ÉCHAUFFEMENT SUR LES BLESSURES MUSCULAIRES ET LA PERFORMANCE

©2001, François Gazzano

L'exécution d'étirements pendant l'échauffement est souvent préconisée aux sportifs. Cette pratique s'appuie sur la présomption qu'un muscle préalablement étiré sera moins sujet aux blessures musculaires. Plusieurs études récentes vont à l'encontre de cette croyance et remettent en cause l'utilité de cette pratique courante.

Étirements et blessures musculaires

Une recherche bibliographique récente permet de se faire une idée plus précise de l'influence des d'étirements réalisés pendant l'échauffement sur l'incidence de blessures musculaires.

1. Les étirements pratiqués pendant l'échauffement n'ont aucun effet sur les taux de blessures musculaires pour les activités où une flexibilité importante n'est pas un facteur limitant (2) de la performance (ex.: gymnastique, patinage artistique, etc.)
2. Les étirements pratiqués pendant l'échauffement ne permettent pas de réduire les courbatures provoquées par les exercices impliquant de fortes contractions musculaires excentriques (ex : sprint), contractions souvent associées aux blessures musculaires (1, 2).
3. L'amélioration de la capacité oxydative du muscle et les étirements cycliques du muscle n'ont aucun effet mesurable sur la magnitude de la blessure musculaire (8).
4. Les étirements peuvent masquer la douleur musculaire chez l'humain et permettre des mouvements qui, en temps normal, ne pourraient être réalisés (2).
5. Une étude hollandaise (6) a démontré que la réalisation d'un échauffement, d'un retour au calme et d'un protocole d'étirements standardisé pendant 16 semaines n'a pas permis de réduire le nombre de blessures musculaires (5.5 blessures/1000h heures), comparativement à un groupe contrôle de même niveau de performance (course à pied) qui lui ne pratiquait ni échauffement, ni retour au calme, ni étirements (4.9 blessures/1000 heures).

Étirements, force et puissance musculaire

Lors d'exercices de puissance (sauts verticaux) la performance est dégradée dans la période qui suit l'étirement par rapport au groupe qui ne réalise aucun étirement (7). L'utilisation de la technique PNF (facilitation neuromusculaire proprioceptive) a provoqué la plus importante réduction de performance dans le saut vertical subséquent(7).

Une étude récente (3) démontre que l'étirement prolongé d'un groupe musculaire diminue l'activation et la force contractile et réduit la force maximale du groupe musculaire jusqu'à 1h après l'étirement (-28% immédiatement après l'étirement; -9% une heure après). Cette réduction de force est également observée lors d'exercices de force maximale concentriques précédés d'étirements (9).

Si l'on en juge par les études récentes, il est possible de conclure que les étirements réalisés pendant l'échauffement diminuent la production de force musculaire, réduisent l'activité réflexe et diminuent la performance lors d'activités de puissance (sauts verticaux, sprints, etc).

Conclusion

La réduction de performance, provoquée par la réalisation d'étirements, et constatée lors d'activités de force et de puissance, est désormais bien documentée et, à l'heure actuelle, il n'existe pas d'évidences scientifiques qui permettent de confirmer le rôle préventif des étirements dans les blessures musculaires (5).

Les protocoles d'échauffement destinées aux activités qui nécessitent la production de forts niveaux de puissance musculaire (sauts, sprints, etc.) impose une utilisation minimale d'exercices d'étirements. Une élévation progressive de la température interne des muscles grâce à la réalisation de gestes techniques simples qui mobiliseront graduellement les articulations et les groupes musculaires sollicités par le(s) geste(s) sportif(s), jusqu'à une amplitude de mouvement, une vitesse et une force de contraction similaires à celles imposées par la tâche sportive(7) sont à privilégier.

Les étirements (statiques, PNF, etc.) visant l'augmentation de l'amplitude de mouvement (indispensable à une exécution technique correcte du geste sportif) ne doivent pas être effectués avant un entraînement ou une compétition mais plutôt après l'activité, de façon à permettre un développement de la flexibilité sans effet préjudiciable sur la performance (7).

**A la recherche d'un outil performant pour effectuer le suivi de vos athlètes?
Visitez le nouveau site [Athletemonitoring.com](http://www.athletemonitoring.com)!**



<http://www.athletemonitoring.com>

Un service Internet innovant qui facilite le suivi de l'entraînement à distance, la collecte automatique du feedback post entraînement et post-compétition et la gestion des blessures.

Références

1. Mechanisms of muscle injury after eccentric contraction. Lieber RL, Friden J. *J Sci Med Sport*. 1999 Oct;2(3):253-65
2. Stretching before exercise does not reduce the risk of local muscle injury: a critical review of the clinical and basic science literature. Shrier I. *Clin J Sport Med*. 1999 Oct;9(4):221-7
3. Fowles JR, Sale DG, MacDougall JD.; Reduced strength after passive stretch of the human plantarflexors. *J Appl Physiol*. 2000 Sep;89(3):1179-88.
4. Inhibition of maximal voluntary isokinetic torque production following stretching is velocity-specific. Nelson AG, Guillory IK, Cornwell C, Kokkonen J. *J Strength Cond Res*. 2001 May;15(2):241-6.
5. Interventions for preventing lower limb soft-tissue injuries in runners (Cochrane Review). Yeung EW, Yeung SS. *Cochrane Database Syst Rev*. 2001;3:CD001256.
6. Prevention of running injuries by warm-up, cool-down, and stretching exercises. van Mechelen W, Hlobil H, Kemper HC, Voorn WJ, de Jongh HR. *Am J Sports Med*. 1993 Sep-Oct;21(5):711-9.
7. Church B., Matthew S., Wiggins, F., Moode, M, Crist R., Effect of warm-up and flexibility treatments on vertical jump performance; *J Strength Cond Res*. 2001;15(3):332-336
8. Lieber RL, Friden J. J.; Mechanisms of muscle injury after eccentric contraction; *Sci Med Sport*. 1999 Oct;2(3):253-65
9. Nelson AG, Guillory IK, Cornwell C, Kokkonen J.; Inhibition of maximal voluntary isokinetic torque production following stretching is velocity-specific; *J Strength Cond Res*. 2001 May;15(2):241-6