

La prévention des blessures par la nutrition

Par Dr Aroussen Laflamme, chiropraticien

Partie 1

Un des plus grands risques de l'entraînement est d'être blessé. Subir une blessure traumatique et soudaine ou une blessure de sur utilisation peut signifier une absence du travail, un repos forcé et de la douleur pour des jours voire des semaines. Le but de ce texte n'est pas de faire de vous des diagnosticiens ni des thérapeutes, mais plutôt de vous permettre d'être informés de façon à ce que vous sachiez quand il est nécessaire de consulter un professionnel. De plus, il vous fournira certains outils de prévention ciblant principalement l'aspect nutritionnel de votre entraînement.

Le traitement et la prévention des blessures mineures

Une multitude de blessures peut survenir durant l'entraînement. Le traitement d'une blessure doit se concentrer sur le contrôle de l'inflammation et permettre une amplitude de mouvement complète pour un retour rapide aux activités de la vie quotidienne (AVQ). Voici les blessures mineures les plus communes et quelques conseils généraux :

Douleurs musculaires post-effort (delayed onset muscle soreness ou DOMS) : ceci définit une douleur musculaire qui affecte les muscles déconditionnés et qui apparaît 12 à 72 heures après l'entraînement. Le traitement consiste à l'application de glace, l'étirement du muscle et un réchauffement adéquat. N'utilisez pas d'anti-inflammatoire non-stéroïdiens (AINS) car leur effet est mitigé^{1,2} et la douleur disparaît d'elle-même à mesure que le muscle s'adapte à l'entraînement³. En fait, la prise d'AINS augmenterait les dommages créés par les radicaux libres lorsqu'ils sont consommés avant l'exercice.⁴ Nous y reviendrons. La solution : augmentez progressivement la charge d'entraînement.

Les contusions sont le résultat d'un saignement et d'une effusion dans le muscle, le tendon ou l'os dus à un impact direct. Le traitement consiste à mettre de la glace, à appliquer une pression pour éviter le saignement et à porter un équipement protecteur pour prévenir les futures blessures. N'étirez pas le muscle lorsqu'il vient tout juste d'être blessé.

Les crampes musculaires (voir texte de Donald Wellman) définit une douleur musculaire causée par une activité prolongée, une température ou un taux d'humidité élevés, la déshydratation et le manque de forme physique. Le traitement consiste à réhydrater, étirer, masser avec de la glace et permettre au corps de s'adapter à l'environnement et à l'entraînement : une bonne hydratation est primordiale.

La fracture est un bris ou un arrachement de l'os. Obtenez des soins médicaux immédiatement et pour prévenir la récurrence, portez des équipements protecteurs et ayez une bonne réhabilitation.

Les fractures de stress sont une douleur et un affaiblissement de l'os causés par des stress excessifs et répétés. Obtenez des soins médicaux immédiats. Pour la prévention, réduisez les exercices comportant des impacts au sol, faites de l'entraînement croisé, utilisez des équipements adéquats et augmentez progressivement la charge d'entraînement.

Les entorses sont des blessures aiguës ou chroniques des ligaments qui font le lien entre les os. Le traitement consiste en l'acronyme RICE (repos, ice, compression, élévation) et les soins médicaux. Suivez les conseils du professionnel de la santé et augmentez progressivement l'intensité de l'entraînement en utilisant des équipements adéquats.

Les tendinoses et tendinites sont des blessures aiguës ou chroniques des muscles ou des tendons (font le lien entre le muscle et l'os). Le traitement est le même que pour les entorses ligamentaires.

Les blessures liées à la chaleur (crampes, épuisement par la chaleur, coup de chaleur) sont des contractions musculaires douloureuses, de la nausée, de la fatigue, de la fièvre ou des étourdissements causés par la déshydratation et la perte d'électrolytes. L'augmentation de la température corporelle (fièvre) peut endommager les organes vitaux et entraîner la mort. Le traitement consiste à placer la personne dans un endroit frais, de la réhydrater lentement et d'obtenir des soins médicaux immédiats.

Stratégies pour la réhabilitation

Que vient faire la nutrition dans tout cela? Comme vous l'avez constaté, plusieurs de ces blessures sont le résultat de l'incapacité du corps à s'adapter à l'environnement ou à l'entraînement. Avec le temps, l'accumulation de petits dommages résultent en une blessure sérieuse et incapacitante. Sachant qu'une mauvaise nutrition rend les gens plus susceptibles à de nombreuses maladies comme le cancer, les maladies coronariennes, l'hypertension, le diabète ou les ACV, nous pouvons croire que notre comportement alimentaire modifie également notre capacité d'adaptation.

Durant l'entraînement et la compétition

Après l'exercice, le but premier de la nutrition est de procurer suffisamment d'énergie et de glucides pour remplacer le glycogène perdu au cours de l'activité et de permettre une récupération rapide. Si un athlète voit ses réserves de glycogène entamées suite à un exercice, une prise de glucides équivalente à 1,5 g\Kg de poids corporel durant les premières 30 minutes et répétée ensuite à tous les 2 heures pour une période de 4 à 6 heures devrait être suffisante pour assurer le remplissage des réserves. Les protéines consommées après l'exercice vont procurer les acides aminés nécessaire à la construction et la réparation du tissu musculaire. C'est pourquoi les athlètes devraient consommer un repas comprenant des glucides, des protéines et des lipides immédiatement après une compétition ou un entraînement.⁵

La récupération nutritionnelle : un outil puissant.

La quantité totale d'énergie nécessaire pour effectuer une activité physique augmente avec l'intensité de celui-ci. C'est un fait que les glucides et les lipides sont les principales sources d'énergie du corps lors d'exercices d'intensité varié. En fait, le corps utilise les protéines seulement lorsque les réserves de glucides ou de lipides ne sont pas disponibles. Puisqu'une quantité moindre d'oxygène est nécessaire pour accéder à une molécule de glucides par rapport à une molécule de lipide, les glucides sont métaboliquement plus accessibles que les lipides. C'est pour cela que les réserves de glucides sont la principale source d'énergie lors des entraînements intenses.

Ceci signifie que les athlètes dépendent largement des glucides pour les sources premières d'énergie durant la plupart des entraînements. La plupart de ces glucides proviennent du glycogène stocké dans les muscles et le foie. L'efficacité de la récupération post-entraînement déterminera grandement la qualité du prochain entraînement. En somme, un entraînement efficace dépend du remplacement des réserves d'énergie utilisées durant l'entraînement précédent.

Il y a un lien direct entre la fatigue et l'épuisement des réserves de glycogène.⁶ Avec le temps, si les réserves de glycogène ne sont pas remplies entre les entraînements, il y aura une diminution de la quantité d'énergie disponible au cours de l'exercice. Si cet exercice est trop intense pour permettre au corps d'utiliser les réserves de lipides pour produire de l'énergie, il utilisera alors les protéines. Ceci signifie une perte nette de tissu, soit une forme de dommage. Bien qu'une certaine quantité de dommage tissulaire soit normal avec l'entraînement, si cette cascade d'événements se poursuit, les dommages peuvent se transformer en blessures.

Le remplissage des réserves après chaque entraînement maintient non seulement le niveau de réserve d'énergie, mais limite les dommages tissulaires. Selon le niveau d'utilisation des réserves, le remplissage peut prendre jusqu'à 24 heures. Toutefois, les 2 premières heures sont critiques.^{6,7} Durant cette période, les cellules musculaires sont plus sensibles à l'hormone insuline qui a pour fonction de faire entrer les glucides dans les cellules.⁸ À tout autre moment de la journée, il y a une limite de glycogène qui peut être synthétisé, et une fois la limite atteinte, les glucides sanguins restant seront stockés sous forme de graisse.

Ceci signifie qu'il vaut mieux manger de plus petites quantités de glycogène, plus fréquemment au cours de la journée sous forme d'aliments riches en glucides contenant une certaine quantité de protéines, des gras et des fibres pour diminuer la réponse glycémique. Comme nous l'avons souligné ci haut ainsi que dans une autre chronique, l'exception à cette limitation de la synthèse de glycogène se produit dans les deux heures suivant l'exercice. L'idée est donc de prendre avantage de cette fenêtre en donnant au corps des aliments qui vont :

- 1- augmenter l'insuline
- 2- augmenter le glucose sanguin rapidement
- 3- augmenter la conversion du glucose en glycogène

Comme nous l'avons mentionné précédemment, les experts suggèrent un apport de 1,2 à 1,5 g\Kg durant les 5 heures suivant l'entraînement pour une re-synthèse efficace du glycogène.⁵ Il existe également de fortes évidences que l'ajout de protéines augmente la réponse de l'insuline, ce qui se traduit en une plus grande quantité de glycogène. Certains auteurs croient que les protéines créent un environnement plus anabolisant durant la récupération, permettant une construction musculaire. D'une façon ou d'une autre, un ratio de 1 g de protéine pour 4 g de glucides semble accélérer la récupération en augmentant la synthèse de glycogène et un diminuant les dommages tissulaires post-entraînement.⁹ Si vous ne pouvez rencontrer ces recommandations, un peu est mieux que rien du tout.

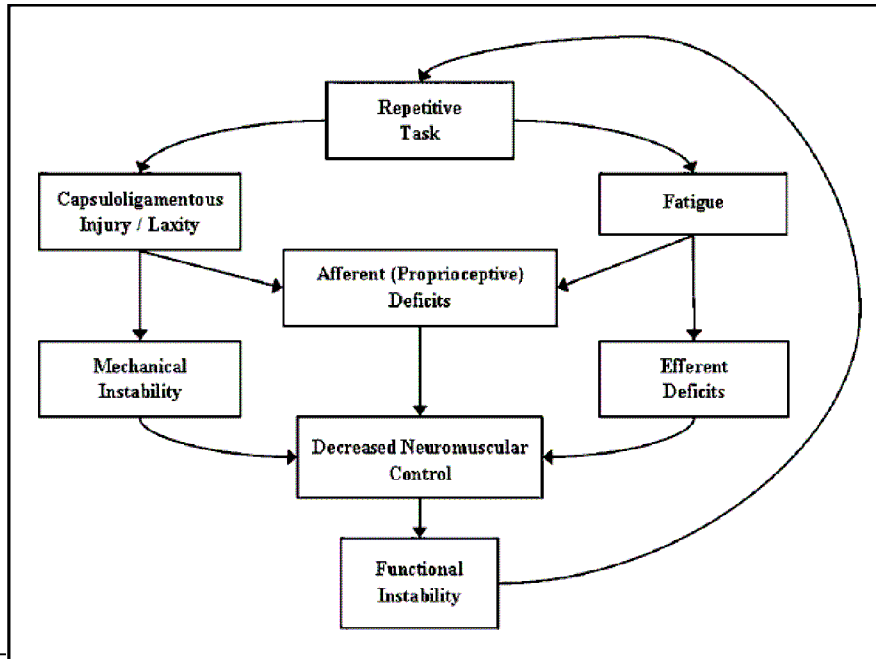


Figure 1 : Modèle illustrant l'interrelation entre la fatigue et l'instabilité articulaire. (tiré de [J Athl Train](#), 2007 Jan-Mar;42(1):90-8.)

Il existe plusieurs stratégies pour minimiser la fatigue musculaire et les risques de blessures. La diète est un des facteurs essentiels de cette équation. Une nutrition efficace qui assure le remplissage des réserves d'énergie retardera l'apparition de la fatigue musculaire. Rappelez-vous qu'il y a des évidences directes liant l'épuisement des réserves de glycogènes avec les dommages musculaires et les blessures sportives.¹¹ Ce que les scientifiques affirment, c'est qu'en plus du risque de dommage direct aux muscles fatigués, la fatigue musculaire peut amener l'athlète à utiliser des patrons de mouvements alternatifs, par conséquent exposant des muscles non entraînés à une demande inattendue en plus d'augmenter les risques de blessures articulaires ou ligamentaires.¹² Par exemple, les chercheurs ont découverts que le mouvement répété de lancer au dessus de la tête fatiguent les muscles stabilisateurs de l'épaule en plus de perturber la capacité du système nerveux de connaître et de contrôler la position du bras, augmentant les risques de dislocation ou d'étirement de la capsule articulaire.¹⁰

À suivre...

RÉFÉRENCES:

- 1- Connolly DA, Sayers SP, McHugh MP Treatment and prevention of delayed onset muscle soreness. *J Strength Cond Res.* 2003 Feb;17(1):197-208.
- 2- Loram LC, Mitchell D, Fuller A. Rofecoxib and tramadol do not attenuate delayed-onset muscle soreness or ischaemic pain in human volunteers. *Can J Physiol Pharmacol.* 2005 Dec;83(12):1137-45.
- 3- Clarkson PM, Hubal MJ.Exercise-induced muscle damage in humans. *Am J Phys Med Rehabil.* 2002 Nov;81(11 Suppl):S52-69.
- 4- McAnulty SR, Owens JT, McAnulty LS, Nieman DC, Morrow JD, Dumke CL, Milne GL. Ibuprofen use during extreme exercise: effects on oxidative stress and PGE2. *Med Sci Sports Exerc.* 2007 Jul;39(74-):1075-9.
- 5- Position of Dietitians of Canada, the American Dietetic Association, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance. *Can J Diet Pract Res.* 2000 Winter;61(4):176-192.
- 6- Ivy JL. Role of carbohydrate in physical activity. *Clin Sports Med.* 1999 Jul;18(3):469-84.
- 7- Brukner P, Khan K. "Clinical sports medicine" 2e ed. 2001 McGraw Hill Australia, 918 p.
- 8- Levenhagen DK, Gresham JD, Carlson MG, Maron DJ, Borel MJ, Flakoll PJ. Postexercise nutrient intake timing in humans is critical to recovery of leg glucose and protein homeostasis. *Am J Physiol Endocrinol Metab.* 2001 Jun;280(6):E982-93.
- 9- (Zawadzki KM,et al. Carbohydrate-protein complex increases the rate of muscle glycogen storage after exercise. *Appl Physiol.* 1992;72(5):1854-9.
- 10- Tripp BL, Yochem EM, Uhl TL. Functional fatigue and upper extremity sensorimotor system acuity in baseball athletes. *J Athl Train.* 2007 Jan-Mar;42(1):90-8.
- 11- Schlabach G. Carbohydrate Strategies for Injury Prevention. *J Athl Train.* 1994 Sep;29(3):244-254.
- 12- McLean SG, Felin RE, Suedekum N, Calabrese G, Passerallo A, Joy S. Impact of fatigue on gender-based high-risk landing strategies. *Med Sci Sports Exerc.* 2007 Mar;39(3):502-14.