

Ce texte ne se veut pas une revue exhaustive de la littérature scientifique, mais une source d'information.

Les crampes musculaires à l'effort

Votre vélo est prêt. Le choix des pneus fut très difficile, mais c'est fait. Le profil du parcours est étudié. Votre forme est bonne. Vous avez sorti vos bas préférés pour votre raid du lendemain. Le régime de pâtes, céréales, légumes et fruits que vous suivez depuis trois jours vous donne plein d'énergie. Vous êtes prêt.

Tout à coup, votre partenaire d'entraînement vous téléphone en vous demandant quelle est votre stratégie pour ne pas avoir de crampes musculaires lors du raid... Êtes-vous toujours aussi prêt que vous l'aviez pensé?

La prévention des crampes musculaires à l'effort (CME) est toujours un sujet abordé lorsque l'on se prépare pour un raid. Plusieurs coureurs en ont très peur et cherchent désespérément des solutions pour que leur course soit à la hauteur de leur niveau de forme.

Le monde scientifique arrive à plusieurs hypothèses, mais pas encore de théorie.

L'hypothèse métabolique

Dans un sport comme le vélo de montagne, le mouvement des jambes peut être répété jusqu'à 15 000 fois lors d'un raid de quatre heures. La fatigue musculaire comme suite à un effort répétitif et prolongé amènerait un déséquilibre au niveau neural.^{1,7,8} Cette théorie veut que les muscles qui travaillent de façon prolongée et répétitive désactiveraient les organes tendineux de Golgi (OTG).⁸ Ces derniers sont entre autres responsable de relâcher la tension sur les muscles lorsque ces derniers sont sous tension.² Si ce système fonctionne partiellement, vos muscles vont avoir tendance à se contracter involontairement. Plusieurs études supportent que l'hypothèse du déséquilibre de l'activité neuromusculaire soit une cause possible de l'apparition de crampes à l'effort.^{1,4,6,7,8}

Une façon très simple d'activer les OTG serait d'étirer vos muscles de façon passive avant que les crampes n'apparaissent et même lorsque les crampes sont présentes. Comme étirer les mollets et les ischiojambiers dans les descentes, par exemple.



Pour les mollets, il faut baisser les talons et maintenir les jambes le plus tendues possibles.

Pour les ischios, c'est la même position mais il faut, en plus baisser le tronc et avoir le dos le plus plat possible.

Plus vous avez la chance de vous étirer pendant l'épreuve, meilleures seront vos chances de prévenir les crampes.

L'hypothèse de la déshydratation

Cette hypothèse est celle qui est la plus véhiculée lorsque j'entends des cyclistes discuter de crampes musculaires à l'effort. Un certain nombre d'études, dont la plupart sont faits avec des athlètes au triathlon Ironman™ d'Afrique du Sud, affirment que les athlètes qui ont vécu des crampes lors de l'épreuve n'étaient pas significativement plus déshydratés que les athlètes n'ayant pas subi de CME.^{3, 6, 10} Il n'avait pas de différence significative dans la différence du poids pré vs post compétition entre le groupe contrôle et le groupe ayant subi des CME.

Par contre, il faut garder en tête qu'une déshydratation de moins de 2 % (le seuil de la soif est estimé à 1 %) peut engendrer une baisse de capacité de 10 %.¹¹

Mais si tout le corps est déshydraté alors pourquoi est-ce seulement les muscles qui travaillent qui ont des crampes ? Je ne crois pas que la déshydratation soit, à elle seule, le facteur qui cause des CME. Les musiciens ont parfois des crampes, mais ils ne souffrent pas de déshydratation.^{1,4}

L'hypothèse du manque d'électrolytes

Parmi tous les électrolytes, c'est la concentration de sodium qui semble être la plus déterminante pour prédire l'apparition des CME. Deux études avec des triathlons démontrent que le groupe qui a eu des crampes pendant le triathlon avait une baisse dans la concentration de sodium après la course par rapport au groupe contrôle.^{3,6} Ce qui supporterait l'hypothèse que les CME seraient associés à une baisse de concentration de sodium sanguin pendant l'effort. Ce sodium serait perdu par la transpiration.

Les tablettes de sels (700 mg de sodium) n'ont pas aidé à prévenir les crampes pendant une compétition d'Ironman™.⁵ Les conditions climatiques étaient très chaudes et humides. Les auteurs de l'article n'ont pas mentionné le délai d'apparition des crampes dans le groupe qui en ont eu par rapport au groupe contrôle. Car d'autres auteurs ont trouvé que les crampes peuvent arriver plus tard chez les athlètes qui tentent de prévenir les crampes.¹⁰

Le sodium est, entre autres, responsable de l'équilibre des liquides dans l'organisme. Il assure aussi un transport efficace de l'influx nerveux. Il est logique alors de penser que le manque de sodium peut alors influencer autant la qualité de la transmission nerveuse aux muscles en plus de jouer un rôle dans l'équilibre hydrique dans notre corps pendant l'effort.

Guidelines...

Quand un athlète participe à une compétition dans un environnement très chaud et humide, il devient très difficile de maintenir l'équilibre en eau et en sodium. En général, quelqu'un qui s'entraîne et qui a une tension artérielle normale ne devrait pas avoir peur de saler ses aliments, car l'activité physique réduit les risques de développer de l'hypertension artérielle. Certains individus vont avoir besoin de plus de sel que d'autres dans leur alimentation. N'oubliez pas qu'un peu plus de sel est mieux que pas de sel du tout.

Dans les jours qui précèdent votre événement, il serait une bonne idée d'augmenter votre apport en sel. Une cuillère à thé de sel de table ne contient pas de calories supplémentaires, mais fournit 590 mg de sodium.

Voici d'autres exemples :

- | | |
|---------------------------------|------------------------------|
| • Jus de tomate | 882 mg de sodium par 250 ml |
| • Boisson d'exercice (Gatorade) | 55 mg de sodium par 250 ml |
| • Soupe poulet et nouille | 504 mg de sodium par 250 ml |
| • Sauce tomate | 1481 mg de sodium par 250 ml |
| • Cheddar râpé | 701 mg de sodium par 250 ml |
| • Pizza au pepperoni | 817 mg de sodium par tranche |

Le choix des sources de sodium est important. Prendre des boissons riches en sodium est probablement une meilleure idée que seulement des aliments solides. Les boissons ajoutées sont aussi une source de liquide pour l'athlète qui permet de maintenir aussi une bonne hydratation.⁹

Ceux qui transpirent plus et qui sont plus à risque devraient ajouter environ à cuillère à thé de sel par litre de liquide (une petite gourde de vélo est environ 500ml) lorsqu'ils participent à une longue épreuve. Pour s'assurer d'avoir assez de sodium.⁹

Trucs pour savoir si on perd beaucoup de sels minéraux :

- On goûte ! Si la saveur est salée, on a perdu beaucoup de sodium ;
- De petites granules de sel apparaissent sur la peau ;
- Les goûtes de sueurs brûlent les yeux ;
- La sueur chauffe les petites égratignures à la surface de la peau ;
- On est étourdi en position debout ou en se levant ;
- Il y a des cernes blancs sur les vêtements (très souvent de grands ronds sous les aisselles) ou sur la bordure de la casquette ;
- Les crampes musculaires sont plus fréquentes.

Tiré de : Nutrition, sport et performance, Ledoux M. et coll., Géo Plein Air, Montréal, 2006, p 64

Bien que l'American College of Sports Medicine ne reconnaisse pas de remède aux CME, il recommande :

- De s'étirer de façon régulière, de rester bien hydraté, de manger une alimentation saine et équilibrée tout en se préparant adéquatement et spécifiquement pour la tâche à accomplir.
- Lorsque la crampe est présente, tenir le muscle dans une position allongée jusqu'à ce que la crampe se résorbe.

L'augmentation de l'apport en sel doit être accompagnée de l'augmentation adéquate de liquide pour balancer. Il est populaire chez certains entraîneurs de donner du jus de cornichons à leurs athlètes (plusieurs onces à la fois) pour avoir une bonne quantité de sodium dans l'organisme. Bien que cette méthode amène suffisamment de sodium dans l'organisme, elle est associée à certains troubles de digestion.

La boisson pendant l'effort...

Dans votre choix de boisson à l'effort, choisissez d'abord le goût. Car vous allez boire plus d'un liquide qui est bon au goût, qu'un liquide qui est bon pour vous, mais qui goûte les vieux bas... Puis ajustez la bonne quantité de glucose et de sodium en y ajoutant de l'eau et/ou du sel. On recommande d'avoir 4 à 8 g de glucose par L de liquide pour un effort de plus d'une heure.

En résumé

Les causes précises de l'apparition des crampes demeurent encore un mystère. Nous savons que la fatigue musculaire localisée, la baisse de la concentration de sodium dans le sang et la déshydratation sont des causes probables de crampes musculaires à l'effort. Une diète équilibrée, une augmentation raisonnable de sel dans les jours qui précèdent une longue épreuve ainsi que de maintenir une bonne hydratation sont des conditions favorable pour prévenir l'apparition de crampes. La préparation spécifique et adéquate à l'épreuve est aussi gage de réussite.

RÉFÉRENCES :

1. Torgan, C (2003). Tips adress exercice-induced muscle pain and soreness. *ACSM NEWS RELEASE – seventh annual Health and Fitness Summit & Exposition*.
2. McArdle K., Katch F., Katch V., Exercise physiology. Energy, nutrition and human performance, 4e edition, Williams & Wilkins, États-Unis, 1996, pp 353-4.
3. Schweltnus, MP., Nicol , J., Laubscher, R. et Noakes, TD. (2004). Serum electrolyte concentrations and hydration status are not associated with exercise associated muscle cramping in distance runners. *Br J Sports Med*. 38: 488-92.
4. Miles, MP., Clarkson, PM. (1994) Exercise-induced muscle pain, soreness, and cramps. *J Sports Med Phys Fitness*. 34: 203-16.
5. Speedy, DB., Thompson, JM., Rodgers, I., Collins, M., Sharwood, K. et Noakes, TD. (2002) oral salt supplementation during ultradistance exercise. *Clin J sport Med*. 12: 279-84.
6. Sulzer, NU., Schweltnus, MP. et Noakes, TD. (2005) serum electrolytes in Ironman triathletes with exercise-associated muscle cramping. *Med Sci Sports Exerc*. 37: 1081-5.
7. Schweltnus, MP. (2007) Muscle cramping in the marathon: aetiology and risk factors. *Sports Med*. 37: 364-7.
8. Schweltnus, MP., Derman, EW. et Noakes, TD. (1997) Aetiology of skeletal muscle 'cramps' during exercise: a novel hypothesis. *J sports Sci*. 15: 277-85.
9. Bergeron, MF. (2000) SSE #78: Sodium: The forgotten nutrient. *GSSI Sports Sci library*. 13
10. Jung, AP., Bishop, PA., Al-Nawwas, A. et Dale, RB. (2005) Influence of hydration and electrolyte supplementation on incidence and time to onset of exercise-associated muscle cramps. *J Athl Train*. 40: 71-75
11. Ledoux M., Lacombe N., St-Martin G., Nutrition, sport et performance, GéoPlein Air, Montréal, 2006, pp 66-7.