

Anti-inflammatoires et triathlon : que faut-il savoir ?

Olivier Coste - Commission nationale médicale – Fédération Française de Triathlon - Montpellier

Claire Condemine-Piron - Antenne médicale de prévention du dopage – Centre Hospitalier Universitaire – Montpellier

Les anti-inflammatoires non stéroïdiens, souvent abrégés en AINS, sont des médicaments aux propriétés analgésiques, antipyrétiques et anti-inflammatoires. Le terme « non stéroïdien » a été introduit dans les années 1960 pour les distinguer des glucocorticoïdes. Ils forment une famille de composés très hétérogènes. Certaines substances sont connues du grand public, c'est le cas de l'aspirine, ibuprofène et diclofénac. Les AINS ne sont pas présents sur la liste des substances et méthodes interdites édictée par l'Agence Mondiale Antidopage.

AINS et usage

Les sportifs consomment régulièrement ces substances afin de bénéficier des effets antalgiques (douleurs musculaires, lésions traumatiques aiguës), voire de l'effet ergogène en vue d'améliorer les performances. Cette consommation équivaut parfois à 2 à 4 fois celle retrouvée dans la population générale. Parfois, les doses utilisées sont trop élevées et l'utilisation concomitante de plusieurs AINS différents a été observée. Cette consommation concerne de nombreuses disciplines dont les sports d'endurance comme le triathlon. En 2008, lors de l'Ironman du Brésil, un quart des participants a été interrogé sur leur consommation et les raisons de cette consommation. Les résultats ont montré que 59,9% ont pris des AINS dans les 3 mois qui précèdent la compétition dont certains sur une base hebdomadaire ou

quotidienne pour des raisons thérapeutiques, 25,5% avant ou pendant la course de manière prophylactique vis-à-vis de la douleur. Prêt de la moitié (48,5%) les consommait sans prescription médicale.

AINS et performance

Bien que la prise des AINS empêche la douleur, il y a peu de données concernant leur rôle dans la performance physique. Il est bien connu que l'activité sportive entraîne une fatigue musculaire qui réduit la performance. L'ibuprofène ne corrige pas la baisse de performance due à la douleur et à la fatigue musculaire chez des coureurs à pied de longue distance. Ainsi, la fatigue musculaire réduit la performance et prendre des anti-inflammatoires n'y change rien. Une dose unique de 1000 mg d'aspirine n'a pas d'incidence sur la performance physique pendant un exercice sous-maximal et maximal.

AINS et récupération

La survenue des douleurs musculaires d'apparition retardée (DOMS) après un effort est une expérience fréquente chez les sportifs. L'intensité et la durée de l'exercice, les efforts excentriques sont des facteurs importants dans l'apparition de micro-musculaires. Les AINS sont couramment prescrits pour soulager ces symptômes et restaurer la fonction physique normale. Ils accélèrent le retour à l'entraînement mais risquent d'exposer le sportif à un stress biomécanique et des blessures dues au surmenage. De plus, les AINS perturbent la régénération musculaire post-exercice en inhibant la prolifération des cellules musculaires satellites induite par l'exercice et la synthèse des protéines. Ainsi, les AINS peuvent nuire à la réponse adaptative à l'exercice. L'exercice est le moyen le plus efficace pour soulager les douleurs, cependant l'effet analgésique est temporaire. Il est conseillé de réduire l'intensité et la durée de l'exercice pendant les 2 jours suivants l'exercice ayant induit les DOMS.

AINS et effets secondaires

Les AINS peuvent produire des effets indésirables en lien avec la durée du traitement, la dose ingérée, lors de traitement associé, un problème médical sous-jacent et dans des conditions sportives particulières. Les effets secondaires sont souvent ignorés par les sportifs et les seuls effets indésirables connus sont les complications gastro-intestinales. Les AINS et l'aspirine, en utilisation prolongée au-delà de 4 jours, peuvent causer un déficit en protéines, une anémie par inflammation et une ulcération de la muqueuse gastrique et intestinale, et affaiblir l'organisme. Le risque hémorragique est proportionnel à la durée et à la dose de médicament ingérée. L'exercice physique, associé à la prise d'AINS, potentialise le risque propre du médicament puisqu'il augmente le risque relatif de 5,1 à 27,5 fois, ce qui peut déclencher une réaction allergique majeure. Les effets secondaires sont plus fréquents et plus graves en cas d'utilisation concomitante d'aspirine, de corticoïdes, de millepertuis, de ginko biloba et d'alcool. Au cours d'un effort prolongé, comme le marathon de Chicago, il a été constaté que l'ibuprofène peut conduire à des symptômes gastro-intestinaux. D'ailleurs, leur utilisation au cours de l'effort n'est pas sans danger et devrait être évitée. De petites doses d'AINS, 2 x 400 mg d'ibuprofène, telles que celles qui peuvent être obtenues sans ordonnance, majorent de façon significative les lésions intestinales secondaires à une activité sportive intense. La limitation de la performance a été étudiée sur un ultramarathon de 161 km. Elle était souvent consécutive à des nausées et/ou vomissements dont la survenue est plus fréquente chez les consommateurs d'AINS. Des troubles électrolytiques de type hyponatrémie ont été rapportés dans des épreuves de longue durée. Il n'est pas rare que des sportifs au décours d'une épreuve de longue durée se retrouvent en

réanimation pour dialyse rénale ou dans des états sévères à cause de la déshydratation et de la prise d'AINS.

AINS et traumatologie

Les effets délétères s'étendent également aux principaux tissus constituant l'appareil musculo-squelettique. Si les AINS paraissent avoir un impact positif sur l'évolution initiale lors d'une lésion ligamentaire aiguë, en permettant de diminuer douleurs et tuméfaction, et de favoriser une reprise de l'entraînement plus précoce, ce retour anticipé est susceptible de se faire au détriment d'une cicatrisation de bonne qualité puisque à long terme il est retrouvé une laxité antérieure augmentée et un taux de récurrence accru. Leur administration paraît être une option utile, à condition de respecter une cure de courte durée. Dans certaines affections liées à la pratique sportive, le processus inflammatoire est le premier élément du processus physiologique de guérison. Dans ce cas, l'inhibition de la réponse inflammatoire précoce peut altérer la cicatrisation naturelle d'une lésion et avoir un impact négatif sur le processus de réparation ultérieur. Lors de tendinopathie par surcharge, il n'y a pas de réaction inflammatoire; de fait, les AINS sont pas recommandés. Il convient aussi de les éviter après une fracture en raison de leurs effets délétères sur la formation osseuse.

AINS, règles de bonne pratique et alternatives

L'emploi d'AINS dans la prise en charge d'un grand nombre de lésions sportives doit être médicalement justifié. Leur prescription devrait toujours favoriser une dose minimale efficace sur une durée la plus courte possible. Si l'aide ergogénique comme l'ibuprofène en comprimé peut être un moyen utile pour prévenir la fatigue induite par l'exercice, il est préférable de privilégier les AINS en application locale (gels de diclofenac, ibuprofène ou ketoprofène, patchs de diclofenac) car les effets

indésirables sont quasiment nuls pour une efficacité comparable. Des solutions en phytothérapie (harpagphyton, reine des prés, cassis, curcuma, oliban, rhodiola rosea) et en aromathérapie (huile essentielle de gaultherie, bouleaux, achillée millefeuille, arnica, romarin, eucalyptus citronné) par voie locale peuvent être préconisées. Il est conseillé d'en discuter avec un médecin ou pharmacien formé. D'autres approches conventionnelles telles que la cryothérapie, les étirements et le massage ont été proposées mais semblent moins prometteuses. Le massage a montré des résultats variables attribués à la période du massage et le type de technique utilisée.

Conclusion

Les AINS n'apportent pas les bénéfices attendus par les sportifs, tant en termes de performance que de récupération. Au contraire, ils peuvent générer des effets secondaires, parfois graves. Le médecin traitant est le conseiller le mieux avisé pour proposer au sportif des alternatives thérapeutiques dans la prise en charge des douleurs musculaires induites par l'exercice, notamment par des anti inflammatoires en application locale.

Bibliographie

1. Alaranta A, Alaranta H, Heliövaara M, Airaksinen M, Helenius I. Ample use of physician-prescribed medications in finish elites athletes. *Int. j. Sports Med.* 2006; 919–925.
2. Alaranta A, Alaranta H, Helenius I. Use of prescription drugs in athletes. *Sports Med.* 2008;38(6):449-63.
3. Gorski T, Cadore EL, Pinto SS, da Silva EM, Correa CS, Beltrami FG, Krueel LF. Use of NSAIDs in triathletes: prevalence, level of awareness and reasons for use. *Br J Sports Med.* 2011 Feb;45(2):85-90.

4. Cheung K, Hume P, Maxwell L. Delayed onset muscle soreness : treatment strategies and performance factors. *Sports Med.* 2003;33(2):145-64.
5. Connolly DA, Sayers SP, McHugh MP. Treatment and prevention of delayed onset muscle soreness. *J Strength Cond Res.* 2003 Feb;17(1):197-208.
6. de Oliveira EP, Burini RC, Jeukendrup A. Gastrointestinal complaints during exercise: prevalence, etiology, and nutritional recommendations. *Sports Med.* 2014 May;44 Suppl 1:S79-85.
7. Hasson SM, Daniels JC, Divine JG, Niebuhr BR, Richmond S, Stein PG, Williams JH. Effect of ibuprofen use on muscle soreness, damage, and performance: a preliminary investigation. *Med Sci Sports Exerc.* 1993 Jan;25(1):9-17.
8. Hoffman MD, Fogard K. Factors related to successful completion of a 161-km ultramarathon. *Int J Sports Physiol Perform.* 2011 Mar;6(1):25-37.
9. Lambert, G & Boylan M. Effect of aspirin and ibuprofen on gastro-intestinal permeability during exercise. *Int. J. Sports Med.* 2007.
10. Mahler N. [Misuse of drugs in recreational sports]. *Ther Umsch.* 2001 Apr;58(4):226-31.
11. Nieman DC, Henson DA, Dumke CL, Oley K, McAnulty SR, Davis JM, Murphy EA, Utter AC, Lind RH, McAnulty LS, Morrow JD. Ibuprofen use, endotoxemia, inflammation and plasma cytokines during ultramarathon competition. *Brain, behavior and immunity*, 2006, 20, 578-584.
12. Roi GS, Garagiola U, Verza P, Spadari G, Radice D, Zecca L, Cerretelli P. Aspirin does not affect exercise performance. *Int J Sports Med.* 1994 Jul;15(5):224-7.

13. Schoenfeld BJ. The use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs for exercise-induced muscle damage: implications for skeletal muscle development. *Sports Med.* 2012 Dec 1;42(12):1017-28.
14. Semark A, Noakes TD, St Clair Gibson A, Lambert MI. The effect of a prophylactic dose of flurbiprofen on muscle soreness and sprinting performance in trained subjects. *J Sports Sci.* 1999 Mar;17(3):197-203.
15. Slatyer MA, Hensley MJ, Lopert R. A randomized controlled trial of piroxicam in the management of acute ankle sprain in Australian Regular Army recruits. The Kapooka Ankle Sprain Study. *Am J Sports Med.* 1997 Jul-Aug;25(4):544-53.
16. Smetanka RD, Lambert GP, Murray R, et al. Intestinal permeability in runners in the 1996 Chicago marathon. *Int J Sport Nutr.* 1999;9:426–33.
17. Trappe SW, Trappe TA. Resistance exercise and cyclooxygenase (COX) expression in human skeletal muscle: implications for COX-inhibiting drugs and protein synthesis. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol.* 2007 Jun;292(6):R2241-8.
18. van Wijck K, Lenaerts K, van Bijnen AA, et al. Aggravation of exercise-induced intestinal injury by Ibuprofen in athletes. *Med Sci Sports Exerc.* 2012;44:2257–62.
19. Warden SJ. Prophylactic use of NSAIDs by athletes: a risk/benefit assessment. *Phys Sportsmed.* 2010 Apr;38(1):132-8.
20. Weinheimer EM, Jemiolo B, Carroll CC, Harber MP, Haus JM, Burd NA, LeMoine JK, Wharam PC, Speedy DB, Noakes TD, Thompson JM, Reid SA, Holtzhausen LM. NSAID use increases the risk of developing hyponatremia during an IIman triathlon. *Med Sci Sports Exerc.* 2006 Apr;38(4):618-22.