

Peut-on influencer positivement le système immunitaire par des changements alimentaires lors d'efforts intenses ?

Pratiquer régulièrement une activité sportive est sans aucun doute un atout santé. Cependant, de longs efforts en endurance et un entraînement intensif peuvent de manière générale diminuer la fonction immunitaire pendant plusieurs heures. On parle alors d'«Open Window», littéralement de „fenêtre ouverte“ pendant laquelle la sensibilité aux agents pathogènes est augmentée. Le plus souvent, ce sont les voies respiratoires supérieures qui sont touchées.

Affaiblissement temporaire du système immunitaire après la pratique sportive intensive : quelles sont les causes ?

Chaque effort physique intense „stresse“ l'organisme et conduit à un changement transitoire, mais cliniquement significatif, de la capacité à lutter contre les agents pathogènes¹. C'est pourquoi, après un effort intense, nous sommes par exemple plus enclins à développer des infections des voies respiratoires supérieures (par exemple rhume, pharyngite). Les maladies des voies respiratoires supérieures sont les plus fréquentes dans le sport et dans les compétitions internationales de plusieurs semaines. Elles touchent entre 30 et 60 % des athlètes². Cette interprétation des faits a longtemps été considérée comme sûre. Avec l'apparition de nouvelles méthodes d'analyse du système immunitaire, la question se pose de savoir si les maladies fréquentes des voies respiratoires supérieures observées sont directement dues à un affaiblissement temporaire du système immunitaire après un entraînement intensif ou si d'autres causes en sont responsables³. Il n'existe toutefois pas encore de réponse claire à cette question.

Les problèmes respiratoires peuvent en tous les cas survenir sans infection, par exemple l'asthme lié à l'effort⁴. Les conséquences et les symptômes sont similaires et peuvent avoir un effet négatif sur la performance.

Les raisons de cet affaiblissement du système immunitaire sont multiples et ne sont pas toutes liées directement à l'effort. Sommeil insuffisant, stress mental, hydratation insuffisante, apports énergétiques trop faibles (perte pondérale), conditions environnementales extrêmes (p. ex. le froid), longs voyages. Tous ces éléments contribuent à affaiblir le système immunitaire chez le sportif⁵. Cela a conduit à la question susmentionnée de savoir si l'effort en soi ou les autres facteurs sont à l'origine de l'affaiblissement temporaire du système immunitaire.

Des déplacements fréquents (compétitions) et le contact avec un grand nombre de personnes sont également des facteurs de risque pour une augmentation du danger de contracter des infections. Avec des mesures d'hygiène simples, il est possible de diminuer ce risque (voir ci-dessous „diminution du risque d'infections : 10 trucs“).

Même si les efforts intenses diminuent ponctuellement la résistance aux infections, globalement l'entraînement physique est un atout santé. Il est par conséquent important de noter que cet affaiblissement de la résistance aux infections n'est que de courte durée. L'activité physique régulière renforce le système immunitaire et peut également réduire le risque de maladies infectieuses telles que le Covid-19^{6,7}.

Alimentation ou supplémentation pour renforcer les défenses immunitaires dans le sport ?

Une alimentation équilibrée et variée est une priorité pour le bon fonctionnement du système immunitaire. Cela ne signifie cependant pas qu'une supplémentation en substances nutritives définies soit nécessaire comme le mentionne le document « Système immunitaire, nutrition et effort⁸ ». L'effet présumé de divers éléments nutritifs (zinc, acides gras oméga-3, stérols végétaux, antioxydants, glutamine) sur le maintien des défenses immunitaires pendant, respectivement après, un effort intense a été étudié. Mais les résultats ne sont pas vraiment convaincants. Un apport suffisant d'hydrates de carbone est utile pendant et après le sport, ainsi que des probiotiques, une supplémentation en vitamine D lors d'un faible statut et éventuellement une supplémentation en vitamine C avant un événement d'ultra-endurance ou des pastilles de zinc^{5,9}. Un apport élevé en polyphénols par leurs propriétés antioxydantes et anti-inflammatoires soutient le système immunitaire¹⁰. Les polyphénols sont des substances végétales secondaires contenues dans les aliments végétaux. Ceux-ci en sont la source idéale. Mais en règle générale, s'il n'y a pas d'apport marginal ou insuffisant d'un nutriment, une supplémentation ne devrait pas être d'une grande aide¹¹.

Hydrates de carbone pendant le sport : nécessaire aussi pour le système immunitaire ?

Les boissons contenant des hydrates de carbone sont conseillées pour les efforts intenses de plus d'une heure, essentiellement pour retarder la fatigue et pour améliorer la performance. Cela soutient également le système immunitaire au cours de l'exercice. La consommation d'une boisson pour sportifs est donc l'une des recommandations pour une bonne « défense » après un exercice intense (voir également Hot Topic "Nutrition à l'entraînement et en compétition"). Un apport suffisant en glucides est la mesure nutritionnelle la plus efficace pour se protéger contre les problèmes immunitaires après l'exercice¹².

Vitamine C/zinc lors/contre les refroidissements

La vitamine C revient toujours comme moyen de prévention contre les refroidissements. Aucun avantage lors d'une supplémentation en vitamine C pour prévenir ou traiter les refroidissements n'a cependant été observé pour la population en général¹³. Lors d'efforts d'endurance, il en est autrement. Avec la prise quotidienne de 250 à 600 mg de vitamine C pendant trois semaines avant une course de 90 km, on observe une diminution des refroidissements dans les deux semaines précédant la course¹⁴⁻¹⁶ ; et ceux-ci ont duré moins longtemps. Lors d'un marathon, aucun lien n'a été observé entre la prise de vitamine C (1 g/j pendant deux mois avant la course) et la fréquence des refroidissements¹⁷. Ces derniers dureraient même plus longtemps avec la supplémentation. Dans les autres types d'efforts, le lien n'est pas encore clair^{13,18}.

Dans le cas des refroidissements, cependant, la prise de pastilles de zinc peut aider à en réduire la durée⁸. Elles doivent cependant être prises dans les 24 heures suivant le début du refroidissement et l'évidence de leur efficacité dépend très probablement de la quantité de zinc contenue dans la dose journalière de pastilles à sucer^{19,20}. Un effet notable a été observé à plusieurs reprises, mais pas toujours, avec plus de 75 mg de zinc par jour, des quantités supérieures à 80 à 90 mg n'ayant pas d'effet plus important^{19,20}. De telles tablettes n'entrent donc plus en ligne de compte pour la Suisse en tant que complément alimentaire, car depuis 2020, la nouvelle valeur maximale suisse pour le zinc dans les compléments alimentaires a été fixée à 5,3 mg par dose journalière²¹.

Prise régulière ou ponctuelle de vitamines ?

Même si la supplémentation à court terme en vitamine C diminue le risque de refroidissement au début de l'effort, il ne faut pas oublier les effets secondaires potentiels des suppléments vitaminiques ou multivitaminiques. Il a été observé ces dernières années que les suppléments hautement dosés en antioxydants comme les vitamines C et E diminuent les effets de l'entraînement^{22,23}. D'autre part, dans la population générale, des suppléments vitaminiques et/ou en sels minéraux s'avouent toujours inutiles et sont mêmes parfois liés à un risque de mortalité plus élevé dans certaines maladies²⁴. Une prise journalière régulière de tels suppléments est d'ailleurs déconseillée. La prise quotidienne de 250 à 600 mg de vitamine C avant un événement d'ultraendurance est par contre à considérer. Il convient de mentionner que les compléments alimentaires à base de vitamine C fortement dosée disponibles dans le commerce ne sont autorisés en Suisse que jusqu'à une dose journalière de 750 mg. Les compléments alimentaires à dose plus élevée sont interdits.

Manger et boire de manière adéquate pour le renforcement des défenses immunitaires lors d'activités sportives

Le facteur le plus important pour un bon fonctionnement du système immunitaire est de manger suffisamment. C'est aussi

la raison qui explique que, lors d'une perte pondérale importante, on constate une augmentation du risque de contamination. Si on mange moins pour perdre du poids, le système immunitaire reçoit lui aussi moins d'énergie. Il faut également un apport en protéines suffisant, mais qui ne doit pas pour autant dépasser les recommandations (voir Hot Topic « Protéines et sport »). Il faut également suffisamment de vitamines et de minéraux. Avec un choix alimentaire équilibré et varié, comme on le voit dans la « pyramide alimentaire pour les sportifs/sportives », il est possible de couvrir ses besoins sans avoir recours à des suppléments. Ainsi, vous absorbez suffisamment de substances protectrices.

Diminuer le risque d'infection : 10 trucs

1. Eviter le surentraînement et les trop longues séances
2. Eviter le stress (mental)
3. Dormir suffisamment
4. Eviter de perdre du poids rapidement
5. Se vacciner contre la grippe en hiver
6. Eviter le contact avec les personnes malades
7. Eviter de se placer près des personnes atteintes de refroidissements, notamment dans les transports publics
8. Se laver régulièrement les mains
9. Ne pas partager les bouteilles de boisson, la vaisselle, les linges, etc...
10. Eviter de se frotter les yeux ou le nez – moyen de contamination par soi-même très courant
11. Essayer d'éviter le dessèchement des muqueuses des voies respiratoires

Auteur : Dr. Paolo Colombani

Date : Octobre 2021, Version 2.2

Validité : Octobre 2024

Littérature

1. Gleeson M. Nutritional support to maintain proper immune status during intense training. Nestle Nutr. Inst. Workshop Ser. 2013; 75:85–97.
2. Schwellnus M, Soligard T, Alonso J-M, Bahr R, Clarsen B, Dijkstra HP et al. How much is too much? (Part 2) International Olympic Committee consensus statement on load in sport and risk of illness. Br.J.Sports Med. 2016; 50:1043–52.
3. Simpson RJ, Campbell JP, Gleeson M, Krüger K, Nieman DC, Pyne DB et al. Can exercise affect immune function to increase susceptibility to infection? Exerc.Immunol.Rev. 2020; 26:8–22.
4. Colbey C, Cox AJ, Pyne DB, Zhang P, Cripps AW, West NP. Upper respiratory symptoms, gut health and mucosal immunity in athletes. Sports Med. 2018; 48:65–77.
5. Walsh NP. Recommendations to maintain immune health in athletes. Eur.J.Sport Sci. 2018; 18:820–31.
6. Nieman DC, Pence BD. Exercise immunology: Future directions. J.Sport Health Sci. 2020; 9:432–45.
7. Nieman DC. Exercise is medicine for immune function: Implication for COVID-19. Curr.Sports Med.Rep. 2021; 20:395–401.
8. Bermon S, Castell LM, Calder PC, Bishop NC, Blomstrand E, Mooren FC et al. Consensus statement immunonutrition and exercise. Exerc.Immunol.Rev. 2017; 23:8–50.
9. Walsh NP. Nutrition and athlete immune health: New perspectives on an old paradigm. Sports Med. 2019; 49:153–68.
10. Nieman DC, Mitmesser SH. Potential impact of nutrition on immune system recovery from heavy exertion: A metabolomics perspective. Nutrients. 2017; 9.
11. Williams NC, Killer SC, Svendsen IS, Jones AW. Immune nutrition and exercise: Narrative review and practical recommendations. Eur.J.Sport Sci. 2019; 19:49–61.

12. Peake JM, Neubauer O, Walsh NP, Simpson RJ. Recovery of the immune system after exercise. *J.Appl.Physiol.* 2017; 122:1077–87.
13. Hemilä H, Chalker E. Vitamin C for preventing and treating the common cold. *Cochrane Database Syst.Rev.* 2013; 1:CD000980.
14. Peters EM, Goetzsche JM, Grobbelaar B, Noakes TD. Vitamin C supplementation reduces the incidence of postrace symptoms of upper-respiratory-tract infection in ultramarathon runners. *Am.J.Clin.Nutr.* 1993; 57:170–4.
15. Peters EM, Goetzsehe JM, Joseph LE, Noakes TD. Vitamin C as effective as combinations of antioxidant nutrients in reducing symptoms of upper respiratory tract infection in ultramarathon runners. *S.Afr.J.Sports Med.* 1996; 11:23–7.
16. Moolla ME. The effect of supplemental anti-oxidants on the incidence and severity of upper respiratory infections in Ultra Marathon runners. Master of Phil. University of Cape Town. Cape Town, 1996.
17. Himmelstein SA, Robergs RA, Koehler KM, Lewis SL, Qualls CR. Vitamin C supplementation and upper respiratory tract infections in marathon runners. *J.Ex.Physiol.* online. 1998; 1.
18. Moreira A, Kekkonen RA, Delgado L, Fonseca J, Korpela R, Haahtela T. Nutritional modulation of exercise-induced immunodepression in athletes: a systematic review and meta-analysis. *Eur.J.Clin.Nutr.* 2007; 61:443–60.
19. Hemilä H, Haukka J, Alho M, Vahtera J, Kivimäki M. Zinc acetate lozenges for the treatment of the common cold: a randomised controlled trial. *BMJ Open.* 2020; 10:e031662.
20. Hemilä H. Zinc lozenges and the common cold: a meta-analysis comparing zinc acetate and zinc gluconate, and the role of zinc dosage. *JRSM open.* 2017; 8:1-7.
21. Schweizerische Eidgenossenschaft, Eidgenössisches Departement des Innern (EDI). Verordnung des EDI über Nahrungsergänzungsmittel (VNem). vom 16. Dezember 2016 (Stand am 1. Juli 2020), 2020.
22. Mason SA, Trewin AJ, Parker L, Wadley GD. Antioxidant supplements and endurance exercise: Current evidence and mechanistic insights. *Redox Biol.* 2020; 35:101471.
23. Draeger CL, Naves A, Marques N, Baptistella AB, Carnauba RA, Paschoal V et al. Controversies of antioxidant vitamins supplementation in exercise: ergogenic or ergolytic effects in humans? *J.Int.Soc.Sports Nutr.* 2014; 11:4.
24. Guallar E, Stranges S, Mulrow C, Appel LJ, Miller III E. R. Enough Is Enough: Stop Wasting Money on Vitamin and Mineral Supplements. *Ann.Intern.Med.* 2013; 159:850–1.