

Probiotiques

Classification

Suppléments A : suppléments médicaux

L'utilisation dans le sport peut faire du sens. La condition préalable est une utilisation de manière individuelle et fondée sur les dernières découvertes de la recherche. Une utilisation inappropriée d'un supplément A sans adaptation individuelle fait que le supplément devient automatiquement un supplément C. Une telle utilisation n'est pas recommandée.

Aucun supplément de la liste A ne convient à toutes les situations, à tous les athlètes, ni à toutes les disciplines sportives.

Description générale

Les probiotiques sont des micro-organismes vivants qui, consommés en quantités adéquates, ont un effet positif sur la santé.¹ Ils survivent manifestement au passage dans le tractus gastro-intestinal et sont en mesure de modifier la flore intestinale existante et ainsi améliorer la santé intestinale et la fonction immunitaire². Tous les probiotiques n'ont pas les mêmes effets. Leur capacité à coloniser l'intestin, comme le degré de leur efficacité clinique et la nature des avantages pour la santé dépendent de la quantité et de la souche de micro-organismes³.

Fonctions

La flore intestinale joue un rôle important dans la santé humaine. Elle constitue une barrière contre les agents pathogènes et remplit d'importantes fonctions métaboliques telles que la fermentation de fibres alimentaires non digestibles, la récupération d'énergie sous forme d'acides gras à chaîne courte et la production de vitamine K. Elle stimule également le développement du système immunitaire inné et acquis⁴.

Compte tenu de ses multiples fonctions, il apparaît clairement qu'une flore intestinale saine a une influence significative sur notre santé intestinale et générale. Les probiotiques régulent la flore intestinale et le fonctionnement du système digestif en favorisant la croissance de populations bactériennes bénéfiques dans l'intestin et en maintenant la fonction de barrière de la muqueuse intestinale. De plus, les probiotiques semblent avoir un effet positif sur le cerveau et le système nerveux central⁵.

En outre, les probiotiques contribuent à réduire la quantité de bactéries, d'antigènes, de toxines et de carcinogènes potentiellement dangereux dans l'intestin, augmentant ainsi le nombre de micro-organismes bénéfiques. On sait également que les probiotiques interagissent avec le tissu lymphoïde associé à l'intestin, ce qui entraîne des effets bénéfiques sur le système immunitaire inné et acquis^{6,7}.

L'apport de probiotiques peut également réduire la durée des infections gastro-intestinales et respiratoires et en minimiser les symptômes⁸. Toutefois, il existe peu de preuves d'un lien direct entre les probiotiques et l'amélioration des performances sportives⁵.

Apports recommandés

Aucun consensus n'a encore été atteint sur le nombre optimal de micro-organismes à ingérer pour obtenir un effet positif. Cependant, un dosage de 10^6 à 10^{10} unités formant des colonies

semble avoir des effets positifs. Une période de supplémentation de seulement sept jours peut induire une colonisation par des probiotiques³. Dans les études menées avec la souche probiotique la plus courante - les lactobacilles - des doses de 1 à 20^9 unités formant des colonies ont été utilisées. Des effets bénéfiques sur la santé ont été observés dans environ 1010 unités de formation de colonies. Toutefois, la dose efficace minimale et le mode d'administration d'une souche probiotique particulière dépendent des études de validation de cette souche particulière. En général, il est recommandé de stocker, de manipuler et de transporter les préparations probiotiques dans leur emballage d'origine et conformément aux instructions de l'emballage. La proximité des sources de chaleur doit être évitée en raison de la sensibilité à la chaleur des bactéries lactiques³. Il est recommandé de prendre le complément à la même heure chaque jour. Idéalement, cela devrait avoir lieu peu avant ou trois heures après un repas (par exemple, avant le petit déjeuner ou le soir avant d'aller au lit). Les probiotiques ne doivent pas être pris pendant les repas car les micro-organismes vivants sont sensibles à la chaleur et peuvent être tués par des aliments chauds. En outre, le passage dans l'estomac est plus rapide à jeun, ce qui peut encore réduire la destruction des probiotiques.

Possibles effets secondaires et interactions médicamenteuses

En règle générale, les probiotiques sont bien tolérés⁹. Néanmoins, des effets secondaires individuels peuvent survenir. L'effet secondaire le plus courant sont les flatulences, qui disparaissent généralement après quelques jours. Les effets secondaires très rares sont les bactériémies (bactéries dans la circulation sanguine) et les fongémies (infections fongiques systémiques) causées par les probiotiques dans le tractus gastro-intestinal. Les probiotiques doivent être utilisés avec prudence dans les cas suivants : syndrome de l'intestin court, cathéter veineux central, hypersensibilité au lactose et allergies aux levures.

Comme les probiotiques sont constitués de micro-organismes vivants, l'utilisation simultanée d'antibiotiques ou d'antifongiques peut tuer les micro-organismes et donc réduire leur effet. Par conséquent, les antibiotiques doivent être administrés au moins trois à quatre heures avant la prise de probiotiques.

Présence dans les aliments

La liste ci-contre présente les types de probiotiques utilisés⁸. *Lactobacillus* spp et *Bifidobacterium* spp sont les plus utilisés.³

La supplémentation en probiotiques peut se faire au moyen de comprimés, de capsules, de poudre ou d'aliments enrichis en probiotiques. Ils sont disponibles sous forme de yaourt, de kéfir, de lait et de fromage. En outre, certains légumes comme la choucroute, le kimchi et les cornichons, mais aussi le miso, le tempeh ou le kombucha contiennent de fortes concentrations de probiotiques qui favorisent la croissance saine des bactéries. La supplémentation en probiotiques doit toujours être considérée comme faisant partie d'une alimentation pour sportif équilibrée.

Probiotiques dans le sport

Les athlètes semblent avoir un plus grand nombre de souches bactériennes différentes dans leur microbiote intestinal que les personnes ayant un mode de vie sédentaire. Les principales différences dans le microbiote intestinal des athlètes sont principalement liées au volume d'entraînement et à la quantité de protéines consommées¹⁰. Une étude de Barton et al. a montré que le microbiote intestinal d'un athlète peut avoir une plus grande capacité à réparer les tissus et à utiliser l'énergie du régime alimentaire¹¹.

Dans les sports d'endurance, diverses perturbations gastro-intestinales telles que nausées, crampes, diarrhées avec ballonnements ou diminution du flux sanguin dans le tractus gastro-intestinal peuvent survenir. Ces problèmes gastro-intestinaux sont principalement causés par la redistribution du flux sanguin de l'intestin vers les bras et les jambes ainsi que par le mouvement de l'intestin pendant l'effort³. Une étude de Pugh et al. a pu montrer qu'une supplémentation en probiotiques pendant quatre semaines dans le cadre de l'entraînement au marathon réduit de manière significative l'apparition de troubles gastro-intestinaux avant et pendant le marathon¹².

Un autre avantage potentiel de la supplémentation en probiotiques pourrait être la modulation du système immunitaire pour renforcer les défenses des voies respiratoires supérieures¹³. Chez les athlètes, certaines souches probiotiques peuvent potentiellement réduire le nombre d'épisodes, la gravité et la durée des infections des voies respiratoires supérieures¹⁰.

De plus, des souches spécifiques de probiotiques semblent générer une absorption accrue des acides aminés et des glucides chez les athlètes, ainsi qu'une meilleure capacité de récupération après un exercice intense¹⁰.

En résumé, les probiotiques en tant que modulateurs fonctionnels du microbiote peuvent favoriser la santé intestinale, la fonction immunitaire et les capacités à l'effort chez les athlètes¹⁰.

Enfin, la recommandation la plus importante pour l'utilisation des probiotiques chez les athlètes : la tolérance du complément probiotique doit être testée individuellement. Idéalement, cela devrait être fait avant la saison des compétitions. De cette manière, la tolérance individuelle peut être déterminée à un stade précoce et tout effet négatif peut être identifié.

Athlètes en voyage

En raison des changements des habitudes alimentaires, de l'hygiène, d'une offre de repas inhabituelle ainsi que des températures en partie inconnues, le sportif est plus sensible aux infections lors de voyages, de compétitions ou de camps d'entraînement à l'étranger. Les probiotiques peuvent être utilisés dans de telles situations, notamment pour la prévention des maladies

Bactérie

Lactobacillus species
L. acidophilus
L. bulgaricus
L. casei
L. crispatus
L. fermentum
L. gasseri
L. johnsonii
L. lactis
L. plantarum
L. reuteri
L. rhamnosus GG
Bifidobacterium species
B. adolescentis
B. animalis
B. bifidum
B. breve
B. infantis
B. lactis
B. longum
Bacillus cereus
Enterococcus faecalis
Enterococcus faecium
Escherichia coli Nissle
Streptococcus thermophilus

Levure

Saccharomyces boulardii

diarrhéiques ou des infections respiratoires. La supplémentation doit commencer deux semaines avant le départ et être maintenue tout au long du voyage.

Sources

- World Health Organization, Food and Agriculture Organisation. Probiotics in food. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2006.
- Gleeson M. Immunological aspects of sport nutrition. *Immunol. Cell Biol.* 2016; 94: 117–23.
- Pyne DB, West NP, Cox AJ, Cripps AW. Probiotics supplementation for athletes - Clinical and physiological effects. *Eur. J. Sport Sci.* 2015; 15: 63–72.
- Penders J, Thijs C, Vink C, Stelma FF, Snijders B, Kummeling I et al. Factors influencing the composition of the intestinal microbiota in early infancy. *Pediatrics* 2006; 118: 511–21.
- Möller GB, Vieira da Cunha Goulart MJ, Bellincanta Nicoletto B, Donner Alves F, Dornelles Schneider C. Supplementation of probiotics and its effects on physically active Individuals and athletes: systematic review. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2019; 29: 481-92.
- Liu J, Ruckwardt TJ, Chen M, Nicewonger JD, Johnson TR, Graham BS. Epitope-specific regulatory CD4 T cells reduce virus-induced illness while preserving CD8 T-cell effector function at the site of infection. *J. Virol.* 2010; 84: 10501–9.
- Geuking MB, McCoy KD, Macpherson AJ. Metabolites from intestinal microbes shape Treg. *Cell Res.* 2013; 23: 1339–40.
- Gleeson M, Siegler JC, Burke LM, Stear SJ, Castell LM. A to Z of nutritional supplements: dietary supplements, sports nutrition foods and ergogenic aids for health and performance—part 31. *Br. J. Sports Med.* 2012; 46: 377–8.
- Williams NT. Probiotics. *Am. J. Health Syst. Pharm.* 2010; 67: 449–58.
- Jäger R, Mohr AE, Carpenter KC, Kerksick CM, Purpura M, Moussa A, Townsend JR, Lamprecht M, West NP, Black K, Gleeson M. International Society of Sports Nutrition Position Stand: Probiotics. *Journal of the International Society of Sports Nutrition.* 2019 Dec 1; 16(1): 62.
- Barton W, Penney NC, Cronin O, Garcia-Perez I, Molloy MG, Holmes E, Shanahan F, Cotter PD, O'Sullivan O. The microbiome of professional athletes differs from that of more sedentary subjects in composition and particularly at the functional metabolic level. *Gut.* 2018; 67: 625–33.
- Pugh et al. (2019) Four weeks of probiotic supplementation reduces GI symptoms during a marathon race, *EJAP* 119: 1491-1501.
- Rawson ES, Miles MP, Larson-Meyer DE. Dietary supplements for health, adaptation, and recovery in athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2018; 28: 188–99.
- Halson SL, Burke LM, Pearce J. Nutrition for Travel: From Jet lag to Catering. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2019; 29: 228-35.

Auteur : Valentina Segreto, Groupe de travail SSNS Science & Knowledge
 Review: Groupe de travail Guide des Suppléments SSNS
 Date : Novembre 2020, Version 2.0
 Validité : Novembre 2023