

Probiotika

Klassifizierung

A-Supplement: Medizinisches Supplement

Der Einsatz von Probiotika kann in spezifischen Situationen im Sport Sinn machen. Die Voraussetzung ist aber eine Nutzung, die an die individuelle Situation der Athletin oder des Athleten angepasst ist und auf den aktuellen Erkenntnissen der Forschung basiert. Bei unsachgemässer Nutzung eines A-Supplements, wird es automatisch zu einem C-Supplement, was bedeutet, dass der Einsatz des Supplements prinzipiell keinen oder kaum Sinn macht und eine Nutzung daher nicht empfohlen wird.

Grundsätzlich ist kein A-Supplement pauschal für alle Situationen, Personen oder Sportarten geeignet.

Allgemeine Beschreibung

Probiotika sind lebende Mikroorganismen, die in adäquaten Mengen konsumiert, einen gesundheitlichen Nutzen haben können¹. Sie überleben nachweislich die Passage durch den Magen-Darm-Trakt und sind in der Lage, die bestehende Mikrobiota im Darm und dadurch die Darmgesundheit und Immunfunktion zu verändern². Nicht alle Probiotika üben die gleiche Wirkung aus. Die Fähigkeit zur möglichen Darmbesiedelung sowie das Ausmass an gesundheitlichem Nutzen sind abhängig vom Stamm und der eingenommenen Menge an Probiotika³. Dies erschwert eine genaue oder generalisierte Empfehlung zur Einnahme von Probiotika und öffnet teils zweifelhaften Versprechungen beim Verkauf entsprechender Produkte alle Tore. Zu den häufigsten kommerziell genutzten Probiotika gehören die Laktobazillen und Bifidobakterien. Der globale Markt betrug im Jahr 2022 rund 80 Milliarden Dollar³⁻⁵.

Funktionen

Die Mikrobiota im Darm spielen eine wichtige Rolle für die menschliche Gesundheit. Sie stellen eine Barriere für Krankheitserreger dar und üben wichtige metabolische Funktionen wie beispielsweise die Fermentation nicht-verdaulicher Nahrungsfasern, die Wiedergewinnung von Energie als kurzkettige Fettsäuren oder die Vitamin K-Produktion aus. Zudem stimulieren sie die Entwicklung des angeborenen und erworbenen Immunsystems⁶. In Anbetracht ihrer vielfältigen Funktionen steht mittlerweile ausser Frage, dass «gesunde» Darmmikrobiota einen wesentlichen Einfluss auf unsere Darm- und Allgemeingesundheit haben.

Probiotika können die Mikrobiota im Darm und das Funktionieren des Verdauungssystems positiv beeinflussen, indem sie das Wachstum vorteilhafter Bakterienpopulationen im Darm fördern, die Barrierefunktion der Darmschleimhaut aufrechterhalten und vor der Ansiedlung von krankheitserregenden Mikroorganismen im Darm schützen⁷. Zudem sieht man nach Probiotika-Einnahme teilweise, aber nicht immer, eine geringeren Entzündungsstatus⁸. Eine Probiotika-Einnahme steht schliesslich mit einer vorteilhaften Beeinflussung von respiratorischen Infekten zur Diskussion.

Die Datenlage ist aber wie oft im Falle von Ergänzungen mit Probiotika nicht eindeutig und es ist schwierig, eine pauschale Aussage zu treffen⁷. Dies gilt auch im Setting des Sports⁹.

Empfohlene Zufuhr

In der Forschung setzt man Dosierungen von 100 Millionen bis 100 Milliarden sogenannten kolonienbildenden Einheiten ein¹⁰. Dies entspricht einem bis zu 100fachen Unterschied und macht die Ableitung einer sinnvollen Dosis sehr schwer. Die Einnahmedauer schwankte zudem ebenfalls stark von sieben bis 150 Tagen. Auch wenn ein Konsens vorliegt, dass die Einnahme von Probiotika auch im Sport durchaus sinnvoll sein kann, so gibt es keinen wissenschaftlichen Konsens bezüglich Art der Probiotika, Dosierung oder Dauer der Einnahme.

Es ist zudem immer noch nicht klar, ob sich die Probiotika im Darm unter den anderen Mikrobiota ansiedeln müssen, um ihre möglichen Effekte auszuüben⁷. Wer sich für die Einnahme von Probiotika entscheidet, sollte diese möglichst täglich konsumieren. So ist die Wahrscheinlichkeit einer Wirkung grösser.

Mögliche Nebenwirkungen und Wechselwirkungen mit Medikamenten

Die Einnahme von Probiotika gilt bei gesunden Erwachsenen generell als sicher⁷. Bei vorliegenden Erkrankungen oder geschwächtem Immunsystem sollte die Einnahme zuerst mit einer medizinischen Fachperson diskutiert werden. Die gleichzeitige Einnahme von Antibiotika und Probiotika erscheint wenig sinnvoll, da die Antibiotika auch die zugeführten Probiotika abtöten.

Vorkommen in Nahrung

Eine Supplementierung mit Probiotika kann mittels Tabletten, Kapseln, Pulver oder mit probiotisch angereicherten Lebensmitteln erfolgen. Diese sind erhältlich als Joghurt, Kefir, Milch und Rohkäse. Ausserdem enthalten einige Gemüse wie Sauerkraut, Kimchi und Essiggurken, aber auch Miso, Tempeh oder Kombucha hohe Konzentrationen an Probiotika, die ein gesundes Wachstum von Bakterien unterstützen. Eine Ergänzung mit Probiotika sollte immer als Teil einer ausgewogenen Sporternährung angesehen werden.

Probiotika im Sport

Der mögliche Nutzen einer regelmässigen Einnahme von Probiotika ergibt sich aus den oben beschriebenen, möglichen Wirkungen auf die Mikrobiota im Darm und das Immunsystem und die dadurch resultierende, bessere Widerstandsfähigkeit des Stoffwechsels und des Körpers. Im Bezug zu einer verbesserten Leistungsfähigkeit oder Regeneration ist die Evidenzlage unklar. Mögliche Vorteile sieht man aber eher, wenn sogenannte Time-to-Exhaustion Tests durchgeführt wurden (also eine Belastung bei gleicher Intensität möglichst lange durchführen), die nicht den realen Wettkampf simulieren¹¹⁻¹⁴.

Vor dem Einsatz von Probiotika im Sport sollte jedenfalls die Verträglichkeit des Probiotika-Supplements individuell ausgetestet werden. Idealerweise geschieht dies vor der Wettkampfsaison, so dass die individuelle Toleranz frühzeitig ermittelt und allfällige nachteilige Auswirkungen erkannt werden können.

Athleten auf Reisen

Durch veränderte Essgewohnheiten und Hygienesituationen, einem unüblichen Mahlzeitenangebot sowie teilweise ungewohnten Temperaturen ist man in bei Überseereisen, wichtigen Wettkämpfen oder Trainingslagern im Ausland anfälliger für Infekte. Probiotika können in solchen Situationen gezielt zur Prävention von Durchfallerkrankungen oder Atemwegsinfektionen eingesetzt werden. Dabei sollte die Supplementierung spätestens zwei Wochen vor der Abreise begonnen und während der gesamten Reise aufrecht erhalten werden ¹⁵.

Quellen

1. World Health Organization, Food and Agriculture Organisation. Probiotics in food: *Health and nutritional properties and guidelines for evaluation*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2006.
2. Gleeson M. Immunological aspects of sport nutrition. *Immunol.Cell Biol.* 2016; 94:117–23; doi:10.1038/icb.2015.109.
3. Pyne DB, West NP, Cox AJ, Cripps AW. Probiotics supplementation for athletes - Clinical and physiological effects. *Eur.J.Sport Sci.* 2015; 15:63–72; doi:10.1080/17461391.2014.971879.
4. Jäger R, Mohr AE, Carpenter KC, Kerksick CM, Purpura M, Moussa A et al. International Society of Sports Nutrition position stand: Probiotics. *J.Int.Soc.Sports Nutr.* 2019; 16:62; doi:10.1186/s12970-019-0329-0.
5. Grand View Research. Probiotics Market Size, Share & Trends Analysis. 23. <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/probiotics-market>. Zugriff: 29.12.23.
6. 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; doi:10.1542/peds.2005-2824.
7. Suez J, Zmora N, Segal E, Elinav E. The pros, cons, and many unknowns of probiotics. *Nat.Med.* 2019; 25:716–29; doi:10.1038/s41591-019-0439-x.
8. Guo Y-T, Peng Y-C, Yen H-Y, Wu J-C, Hou W-H. Effects of probiotic supplementation on immune and inflammatory markers in athletes: A meta-analysis of randomized clinical trials. *Medicina.* 2022; 58:1188; doi:10.3390/medicina58091188.
9. Heimer M, Teschler M, Schmitz B, Mooren FC. Health benefits of probiotics in sport and exercise - Non-existent or a matter of heterogeneity? A systematic review. *Front.Nutr.* 2022; 9:804046; doi:10.3389/fnut.2022.804046.
10. Mohr AE, Pyne DB, Leite GSF, Akins D, Pugh J. A systematic scoping review of study methodology for randomized controlled trials investigating probiotics in athletic and physically active populations. *J.Sport Health Sci.* 2023; In Druck; doi:10.1016/j.jshs.2022.12.012.
11. Santibañez-Gutierrez A, Fernández-Landa J, Calleja-González J, Del-extrat A, Mielgo-Ayuso J. Effects of probiotic supplementation on exercise with predominance of aerobic metabolism in trained population: A systematic review, meta-analysis and meta-regression. *Nutrients.* 2022; 14:622; doi:10.3390/nu14030622.
12. Marttinen M, Ala-Jaakkola R, Laitila A, Lehtinen MJ. Gut microbiota, probiotics and physical performance in athletes and physically active individuals. *Nutrients.* 2020; 12:2936; doi:10.3390/nu12102936.

13. Di Dio M, Calella P, Pelullo CP, Liguori F, Di Onofrio V, Gallè F et al. Effects of probiotic supplementation on sports performance and performance-related features in athletes: A systematic review. *Int.J.Envirn.Res.Public Health.* 2023; 20:2226; doi:10.3390/ijerph20032226.
14. Paiva AKF de, Oliveira EP de, Mancini L, Paoli A, Mota JF. Effects of probiotic supplementation on performance of resistance and aerobic exercises: A systematic review. *Nutr.Rev.* 2023; 81:153–67; doi:10.1093/nutrit/nuac046.
15. Halson SL, Burke LM, Pearce J. Nutrition for travel: From jet lag to catering. *Int.J.Sport Nutr.Exerc.Metab.* 2019; 29:228–35; doi:10.1123/ijsnem.2018-0278.

Verfasser: Dr. Paolo Colombani,
Review: AG Supplementguide der SSNS
Datum: November 2023, Version 3.0
Gültigkeit: November 2026