

Das FODMAP Prinzip

Sportler, insbesondere im Ausdauersport, erfahren häufig belastungsbedingte Beschwerden des Magen-Darm-Traktes. Solche Verdauungsprobleme können sehr viele Gründe haben. In gewissen Fällen kann das FODMAP Prinzip Abhilfe schaffen.

Die FODMAPs

GI-Symptome können unter anderem durch gewisse Bestandteile in der Nahrung ausgelöst werden, insbesondere durch schlecht absorbierbare, kurzkettige, schnell fermentierbare Kohlenhydrate. Diese Gruppen von Nahrungsbestandteilen werden als FODMAPs (**F**ermentable **O**ligosaccharides, **D**isaccharides, **M**onosaccharides and **P**olyols) bezeichnet. Diese Kohlenhydratgruppen können in alltäglichen Lebensmitteln wie Milch, Joghurt, Obst, Gemüse, Hülsenfrüchte und Getreide, in einigen Sportgetränken, Gels und Pulvern enthalten sein. So liefert der Teller Pasta beispielsweise eine grosse Menge an Fruktanen, die Milch Laktose, diverse Obstsorten, Honig Fruktose und Steinobst Polyole.

Gewisse Personen können diese Kohlenhydrate nicht vollständig verdauen. Es treten Unwohlsein, Blähungen, Bauchschmerzen, vermehrter Windabgang, Durchfall und/oder Verstopfung auf. Die Verträglichkeit und somit auch die Symptome zeigen sich von Person zu Person verschieden.

Die «low FODMAP» Diät

Die «low FODMAP» Diät wurde von klinischen Forschern der Monash University (Melbourne, Australien) zur Behandlung des Reizdarmsyndroms (RDS) entwickelt. Die Forscher entwickelten dazu eine sehr nützliche App (Monash University FODMAP Diet), die Nahrungsmittel mit hohem oder niedrigem Gehalt an FODMAPs auflistet (siehe Tabelle 1). Das RDS ist ein Phänomen, das bis zu 15% der Bevölkerung betrifft¹. Theorien und Beweise deuten darauf hin, dass die Anwendung einer niedrigen FODMAP-Diät oder eine FODMAP-Restriktion vorteilhaft sein kann, um auch Symptome bei Sportlern zu reduzieren, die mit hartnäckigen belastungsinduzierten GI-Problemen zu kämpfen haben².

Belastungsinduziertes gastrointestinales Syndrom

In einem Review von Costa et al. (2017)³ werden belastungsinduzierte Verdauungsprobleme als eine komplexe Anordnung normaler physiologischer Reaktionen auf körperliche Belastungen beschrieben, die die Funktion und die Motilität (Bewegungen) des Magen-Darm-Traktes beeinträchtigt.

Während intensiven oder langen Trainingseinheiten kommt es zu einer Minderdurchblutung der Verdauungsorganen; das Blut wird vermehrt in die Muskeln gebracht. Weiter verändern sich die Aktivität des Nervensystems und des endokrinen Systems (hormonbildendes System) des Darms. Interessanterweise sind diese Symptome und Mechanismen denen der RDS-Betroffenen sehr ähnlich.

Die «low FODMAP» Diät im Sport

Es ist möglich, dass FODMAPs, die vor, während oder nach einer anstrengenden Ausdauersportart eingenommen werden, belastungsbedingte GI-Symptome verschlechtern könnten. Es wird berichtet, dass bei 30-50% der Ausdauersportler Magen-Darm-Beschwerden auftreten^{4,5}. Obwohl die meisten Symptome leicht bis mäßig ausgeprägt sind, können schwere Symptome die Trainingsfähigkeit und -leistung verschlechtern. Ausdauersportler konsumieren üblicherweise potenziell hohe FODMAP-Nahrungsmittel, insbesondere auch durch die spezifische Sportlernahrung⁶. Das FODMAP-Prinzip ist bei Sportlern noch nicht ausreichend bekannt. An einer erschienenen Forschungsarbeit von Lis et al. (2016) beteiligten sich 910 Athleten und es deutete sich an, dass über die Hälfte von ihnen Nahrungsmittel mit einem hohen FODMAP-Gehalt eliminierten, zu wissen, dass diese Lebensmittel als Teil der FODMAP-Familie betrachtet wurden. Insgesamt 86% dieser Athleten berichteten über eine nachfolgende Symptomverbesserung⁷.

Kontroversen einer «low FODMAP» Diät

FODMAPs haben auch positive Eigenschaften: insbesondere die Oligosaccharide wirken präbiotisch und dienen den Bakterien des Dickdarms als Nahrung. Die Restriktion von FODMAPs kann darum auch nachteilige Auswirkungen auf die Darmgesundheit haben, sofern die Eliminationsphase nicht kurzfristig und gezielt eingesetzt wird. Daher empfiehlt es sich, die Eliminationsphase zeitlich zu begrenzen, so dass einem allfällig negativen Einfluss auf das Mikrobiom entgegengewirkt werden kann. Ein gutes Mikrobiom spielt nämlich eine entscheidende Rolle bei der Nährstoffaufnahme, der Nährstoffverträglichkeit sowie bei der Stärkung des Immunsystems⁸.

Umsetzung

In einer ersten sogenannten Eliminationsphase werden alle FODMAP-reichen Nahrungsmittel für eine kurze Zeitspanne eliminiert. Um die individuelle Verträglichkeit der einzelnen FODMAPs zu testen, kommt es in der Folge zu einer schrittweisen Wiedereinführung der einzelnen FODMAP-Gruppen. Dabei wird auch eruiert, welche Mengen die betroffene Person von welchen Nahrungsmitteln toleriert. Das langfristige Ziel ist, nur zu reduzieren / wegzulassen, was wirklich nötig ist. Es ist deshalb wichtig, dass die Umsetzung der Diät von einer spezialisierten Fachperson begleitet wird, um Fehler zu vermeiden, zählbare Resultate zu erhalten und einer Mangelernährung vorzubeugen⁹.

Verfasser: Valentina Segreto und Simone Reber
Update: Frey Karin
Datum: Dezember 2022, Version 2.2
Gültigkeit: bis Dezember 2025

Tabelle 1. Lebensmittel geordnet nach hohem und tiefem FODMAP-Gehalt (Angepasst von www.monashfodmap.com)

Lebensmittelkategorie	Lebensmittel mit hohem FODMAP-Gehalt	Lebensmittel mit tiefem FODMAP-Gehalt
Gemüse	Artischocke, Blumenkohl, Broccoli, Champignons, Erbsen, Kefen, Spargel, Lauch, Knoblauch, Tomaten, Zwiebeln	Aubergine, grüne Bohnen, Gurke, Karotte, Kohlrabi, Salat, Sellerie, Spinat, Zucchini
Früchte	Apfel, Birnen, Kirschen, Mango, Nektarinen, Pfirsich, Pflaumen, Trauben, Wassermelonen, Trockenobst, Fruchtsäfte	Ananas, Banane, Himbeere, Honigmelone, Orange
Milchprodukte und Alternativen	Kuhmilch, Kondensmilch, Joghurt, Kefir, Quark, Flan, Creme, Sojamilch,	Hart- und Weichkäse, laktosefreie Milchprodukte
Proteinquellen	Hülsenfrüchte, Seidentofu	Fleisch, Geflügel, Fisch, Meeresfrüchte, Eier, Tofu fest, Tempeh
Brot und Getreideprodukte	Weizen-, gerste- und roggenhaltige Produkte	Reis, Quinoa, Amaranth, Hafer, Mais, und Produkte aus den genannten Lebensmitteln, Kartoffeln
Zucker / Süßungsmittel und Süßwaren	Honig, Maissirup, Zuckeraustauschstoffe wie Sorbit, Mannit	Schwarze Schokolade, Ahornsirup, Haushaltszucker, Maltodextrin, Traubenzucker
Nüsse und Samen	Cashewnüsse, Pistazien	Macadamia, Erdnüsse, Walnüsse, Kerne und Samen, Oliven

Literatur

1. Discovering the low FODMAP Diet. www.monashfodmap.com
2. Lis DM, Stellingwerff T, Kitic CM, Fell JW, Ahuja KDK. Low FODMAP: A Preliminary Strategy to Reduce Gastrointestinal Distress in Athletes. *Med Sci Sports Exerc.* 2017.
3. Costa, R. J. S., Snipe, R. M. J., Kitic, C. M., & Gibson, P. R. (2017). Systematic review: exercise-induced gastrointestinal syndrome—implications for health and intestinal disease. *Alimentary pharmacology & therapeutics*, 46(3), 246-265.
4. De Oliveira EP, Burini RC, Jeukendrup A. Gastrointestinal complaints during exercise: prevalence, etiology, and nutritional recommendations. *Sports Med.* 2014;44 Suppl 1:79-85.
5. Gibson PR, Muir J. Not all effects of a gluten-free diet are due to removal of gluten. *Gastroenterology.* 2013;145(3):693.
6. Killian L, Lee SY. Nutritional Habits and FODMAPs in Relation to Gastrointestinal Issues of Endurance Athletes. *Gastroenterology.* 2017 Apr 1;152(5):S751.
7. Lis D, Ahuja KD, Stellingwerff T, Kitic CM, Fell J. Food avoidance in athletes: FODMAP foods on the list. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2016;41(9):1002-4.
8. Halmos EP, Christophersen CT, Bird AR, et al. Diets that differ in their FODMAP content alter the colonic luminal microenvironment. *Gut.* 2015;64:93-100
9. Sports Dietitian Australia. The Low FODMAP Diet. www.sportsdietitians.com.au