

MICROBOTICA

Mikrobiom Modulation – Evidenzbasiert

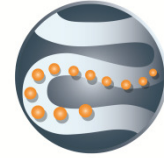
Das Mikrobiom und seine Bedeutung für die Gesundheit

Der Begriff der Mikrobiota bezeichnet die Gesamtheit der Mikroorganismen, die den menschlichen Körper besiedeln. Heute wird er synonym mit dem Begriff des Mikrobioms genutzt, der die Gesamtheit der Mikrobiota und ihrer genetischen Eigenschaften beschreibt.¹

Allein im menschlichen Dickdarm siedeln mehrere hundert Bakterienspezies in einer Größenordnung von etwa 10^{14} Zellen.² Sie leben in einer wechselseitigen Beziehung mit dem Wirt und dem Immunsystem. Die Mikrobiota beugt der Besiedlung des Darms durch Krankheitserreger vor und trägt mit ihren Enzymen zur Verwertung von für den Wirt unverdaulichen Polysacchariden und zur Entgiftung toxischer Substanzen bei. Zudem unterstützt es die Entwicklung und die Aufrechterhaltung des Immunsystems des Wirts. Sie unterstützt die Barrierefunktion des Darms, die mit infektiösen, entzündlichen und allergischen Erkrankungen in Verbindung steht und wirkt auf diese Weise als Barriere gegen Pathogene.^{2,3} Der Einfluss des Mikrobioms geht weit über den Darm hinaus. Entlang der Darm-Hirn-Achse steht es vagal oder endokrin mit dem Gehirn in Verbindung.⁴

Die Zusammensetzung des Mikrobioms ist dynamisch und ist nicht nur abhängig vom Allgemeinzustand und der genetischen Ausstattung des Wirts, sondern auch von Umweltfaktoren wie Ernährung und Lifestyle-Faktoren.¹ Änderungen der Ernährungsgewohnheiten, der Gebrauch von Antibiotika und anderen Medikamenten, Bestrahlung, Stress und Infektionen können das Ökosystem des Darms stören und ein Ungleichgewicht (Dysbiose) verursachen.⁵ Heute ist bekannt, dass dieser Zustand zu einer gesteigerten Empfänglichkeit für Infektionserkrankungen aber auch zu nicht-infektiösen Erkrankungen wie Diabetes, kardiovaskuläre Erkrankungen, Allergien und anderen entzündlichen Erkrankungen sowie zu Beeinträchtigungen der kognitiven Funktion führen kann.³

Diese Beobachtungen legen neue Strategien zum Management dieser Erkrankungen über eine Modulation des Mikrobioms nahe. Zu den Ansätzen zählen die Rekonditionierung der Darmflora mittels Prä- und Probiotika und die Behandlung durch Modulation des Mikrobioms. Das Verfahren der Stuhltransplantation befindet sich noch



MICROBOTICA

Mikrobiom Modulation – Evidenzbasiert

in der klinischen Prüfung.³ Die zielgerichtete Gabe von mikrobiologischen Präparaten ist bereits ein etablierter Ansatz in der Behandlung von Darmerkrankungen wie Reizdarmsyndrom (RDS), Colitis ulcerosa (CU), symptomatischer unkomplizierter Divertikelkrankheit (SUD) und auch zur Risikoreduktion von *Clostridium difficile*-Infektionen (CDI).⁶⁻⁹

Quellen

1. Sirisinha S. Asian Pac J Allergy Immunol. 2016; 34: 249-264.
2. Tanaka M, Nakayama J. Allergol Int. 2017. pii: S1323-8930(17)30111-9.
3. Bischoff SC. BMC Medicine 2011; 9: 24.
4. Carabotti M et al. Ann Gastroenterol. 2015; 28: 203-209.
5. Selber-Hnatiw S et al. Front Microbiol 2017; 8: 1265.
6. Information für Fachkreise Innovall® RDS, aktueller Stand
7. Information für Fachkreise Innovall® CU, aktueller Stand
8. Information für Fachkreise Innovall® SUD, aktueller Stand
9. Information für Fachkreise Innovall® CDI, aktueller Stand