

**MICROBOTICA**  
Mikrobiom Modulation – Evidenzbasiert

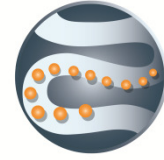
## **Das Mikrobiom und seine Bedeutung für die Gesundheit**

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.<sup>1</sup>

Allein im menschlichen Dickdarm siedeln mehrere hundert Bakterienspezies in einer Größenordnung von etwa  $10^{14}$  Zellen.<sup>2</sup> Sie leben in einer wechselseitigen Beziehung mit dem Wirt und dem Immunsystem. Die intestinale Mikrobiota schützt den Darm u. a. vor der übermäßigen Besiedlung von Krankheitserregern und trägt mit ihren Stoffwechselprozessen zur Verwertung von für den Wirt unverdaulichen Polysacchariden und zur Entgiftung toxischer Substanzen bei. Zudem unterstützt die Mikrobiota die Entwicklung und die Aufrechterhaltung des Immunsystems des Wirts und fördert so die Barrierefunktion des Darms. Ist die Barrierefunktion gestört, kann es zu infektiösen, entzündlichen oder allergischen Erkrankungen kommen.<sup>2,3</sup> Der Einfluss des intestinalen Mikrobioms geht jedoch weit über den Darm hinaus. Entlang der Darm-Hirn-Achse steht es vagal oder endokrin mit dem Gehirn in Verbindung.<sup>4</sup>

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.<sup>1</sup> 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.<sup>5</sup> 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.<sup>3</sup>

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 oder mittels dem Verfahren der Stuhltransplantation, welches sich zum größten Teil noch in der



**MICROBIOTICA**

Mikrobiom Modulation – Evidenzbasiert

klinischen Prüfung befindet.<sup>3</sup> Die zielgerichtete Gabe von mikrobiologischen Präparaten ist dagegen bereits ein etablierter Ansatz in der Behandlung von Darmerkrankungen wie Reizdarmsyndrom (RDS)<sup>6</sup>, Colitis ulcerosa (CU)<sup>7, 8</sup>, symptomatischer unkomplizierter Divertikelkrankheit (SUD)<sup>9</sup> und auch zur Risikoreduktion von *Clostridium difficile*-Infektionen (CDI).<sup>10-12</sup>

#### 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. Ducrotte P et al. World Gastroenterol. 2012 Aug 14; 18: 4012-4018.
7. Tursi A et al. Med Sci Monit, 2004; 10(11): PI126-131.
8. Tursi A et al. Am J Gastroenterol 2010; 105: 2218-2227.
9. Tursi A et al. Aliment Pharmacol Ther 2013; 38: 741-751.
10. Gao XW et al. Am J Gastroenterol. 2010; 105(7): 1636-41.
11. Maziade PJ et al. Curr Med Res Opin. 2013; 29(10): 1341-7.
12. Maziade PJ et al. Clin Infect Dis. 2015;60 Suppl 2:S144-7.