

Interview mit PD Dr. Jan Kehrman, Leiter der Arbeitsgruppe Klinische Mikrobiomforschung und Immunregulation, Institut für Medizinische Mikrobiologie

Welche Bedeutung hat das Mikrobiom für die menschliche Gesundheit?

Als Mikrobiom bezeichnen wir die Gesamtheit der Mikroorganismen, die uns besiedeln, ein Großteil davon befindet sich im Darm. Früher wurden Mikroorganismen vor allem als Krankheitserreger betrachtet, doch mittlerweile wissen wir, dass sie eine wichtige Rolle für unsere Gesundheit spielen. Einige Aspekte sind bereits gut erforscht und verstanden, andere bedürfen noch weiterer Untersuchung.

Das Mikrobiom beeinflusst die Verdauung von Nahrungsmitteln, indem es bestimmte Bestandteile für den Körper verwertbar macht und Stoffwechselprodukte erzeugt, die für den Körper nützlich sind. Dazu gehören unter anderem kurzkettige Fettsäuren, die positive Auswirkungen auf die Immunabwehr, auch in weit entfernten Organen wie der Lunge, und neurologische Prozesse haben können.

Darüber hinaus beeinflusst das Mikrobiom die Anfälligkeit für Infektionskrankheiten, denn ein gesundes, vielfältiges Mikrobiom kann Schutz vor pathogenen Keimen bieten. Wichtig ist aber, dass es nicht das eine gesunde Mikrobiom gibt, sondern es ganz verschieden aussehen kann.

Gibt es bereits Behandlungsansätze, die das Mikrobiom berücksichtigen?

Das bekannteste Beispiel ist die Behandlung von *Clostridioides difficile*-Durchfällen, die nach Antibiotikabehandlungen auftreten können. Diese Infektion kann mit einer Stuhltransplantation behandelt werden, die das normale Mikrobiom wiederherstellt. Bei einer Stuhltransplantation werden Stuhlproben von gesunden, normgewichtigen Spender:innen verwendet, die frei von resistenten Krankheitserregern sind. Da das Mikrobiom mit einer Vielzahl von Erkrankungen in Verbindung steht, müssen diese Vorerkrankungen vor der Spende ausgeschlossen werden, damit durch das Transplantat keine nachteiligen gesundheitlichen Probleme entstehen.

Obwohl fast 500 klinische Studien zu Stuhltransplantationen registriert sind, sind die genauen Mechanismen hinter diesen Behandlungen noch nicht vollständig verstanden. Es gibt große Unterschiede zwischen Mikrobiomen verschiedener Bevölkerungsgruppen. Obwohl verschiedene Faktoren wie Ernährung, Medikamente und Umweltbedingungen bekannt sind, die das Mikrobiom beeinflussen, wird der Großteil der Zusammensetzung durch die bekannten Faktoren nicht erklärt. Kürzlich hat meine Arbeitsgruppe beschrieben, dass das Sexualverhalten von Männern, die gleichgeschlechtliche Sexualpartner haben, mit großen Veränderungen des Darmmikrobioms einhergeht.

Welches Paper hat Sie in der letzten Zeit besonders begeistert – und warum?

Die Artenvielfalt der Bakterien, die den Menschen besiedeln ist bislang gar nicht vollständig bekannt. Das liegt daran, dass viele dieser Bakterien bislang noch nicht kulturell angezüchtet werden konnten. Die Braunschweiger Kolleg:innen am Helmholtz-

Zentrum für Infektionsforschung haben kürzlich in "Cell Host & Microbe" [eine Studie veröffentlicht](#), in der sie eine viel größere Artenvielfalt von Bakterien des *Segatella copri* Komplex beschrieben, als zuvor bekannt war. Sie haben dies sowohl molekularbiologisch als auch durch Kultivierung nachgewiesen. Sie haben daneben Beziehungen einzelner Stämme zu viszeralem Fett und kardialen Markern hergestellt, was auf die unterschiedliche Beziehung zwischen Mikroorganismen und dem Wirt hinweist.