

Unterschätzte Armee des Körpers

Das Mikrobiom

Neue Erkenntnisse haben gezeigt, welche enorme Bedeutung das Mikrobiom für die Funktion des Organismus hat. Auch für die Diagnostik und Therapie eröffnen sich dadurch ganz neue Wege.

Das Mikrobiom des Menschen besteht aus 100 Billionen Mikroorganismen und zeichnet sich durch eine große Vielfalt (Diversität) aus. Insgesamt umfasst es etwa 500–1.000 Spezies, wobei jeder Mensch bis zu 160 Spezies beherbergt [1, 2]. Zum Mikrobiom gehören Bakterienstämme (v. a. Firmicutes und Bacterioides), das Virom (überwiegend Prokaryonten) und das Mykom (überwiegend Sprosspilze), die nicht nur auf der Haut, in den Ohren, im Nasen-Rachen-Raum und im Mund, sondern auch im Gastrointestinal- und Urogenitaltrakt vorkommen [3].

Heute weiß man, dass Mikroben mit den körpereigenen Zellen auf neurogener und genetischer Ebene kommunizieren, in Signal- und Stoffwechselwege eingreifen sowie Informationen übertragen können – und zwar nicht nur vom Nervensystem des Intestinaltrakts zum zentralen Nervensystem (ZNS), sondern auch zur Lunge, zur Leber, den Knochen und zum kardiovaskulären System [4].

Immunabwehr und Verdauung

Das Mikrobiom der Haut schützt den Organismus vor Eindringlingen und fördert eine schnelle Regeneration.

Auch das Mikrobiom des Gastrointestinaltraktes verfügt über verschiedene Schutz- und Abwehrmechanismen. Zudem kann es die Verdauung durch weitere Aufspaltung der Nahrung in kurzkettige Fettsäuren wie Milch- und Butter-säure ökonomisieren und so zusätzlich Energie bis zu 250 Kalorien täglich gewinnen. Die Fettsäuren dienen auch als Nahrung für die Kolonzyten und tragen außerdem zur Prävention entzündlicher Darmerkrankungen und von Karzinomen bei [5].

Da der Verdauungstrakt durch die Nahrung ständig negativen Einflüssen wie pathogenen Keimen und Nahrungsmittelallergenen ausgesetzt ist, unterstützen die kommensalen Bakterien ihren Wirt auch bei der Abwehr [6], der Vitamin- und Blutbildung [7], aber ebenso bei der Peristaltik [8]. Neben den Mikroben im Darmlumen befindet sich in der Darmwand die „mukosaprotektive Flora“ [8], die die physiologische Darmbarriere erhält. Für hohe Keimzahlen von Akkermansia muciniphila wurden positive Einflüsse auf das Körpergewicht, den Fettanteil, die Reduktion der metabolischen Endotoxinämie durch bakterielle Lipopolysaccharide und die Reduktion der adipösen Gewebsentzündung sowie die Insulinresistenz festgestellt [9].

Negative Auswirkungen bei Dysbiose oder fehlender Diversität

Einmal in Disbalance geraten, kann sich das Mikrobiom auch negativ auf den Organismus auswirken. Leider hat im Laufe der Evolution die Umstellung auf eine vorwiegend industriell hergestellte Nahrung, mit einem Mangel an Ballaststoffen und einer hohen Zufuhr an einfachen Kohlenhydraten, zu einer Einbuße der Diversität um etwa die Hälfte geführt. Dies legen Vergleiche der Mikrobienstämme von Amerikanern mit denen der Ureinwohner Brasiliens vom Stamm der Yanomani, die erst vor wenigen Jahren im brasilianischen Urwald entdeckt wurden, nahe [10].

Bei einer akuten Dysbiose, etwa durch eine Überwucherung mit Clostridien, können schwere Durchfallerkrankungen die Folge sein. Bei längerfristigen Veränderungen geht eine Dysbiose und /oder eine mangelnde Diversität über immun-

NATUM

Arbeitsgemeinschaft für Naturheilkunde, Komplementärmedizin, Akupunktur und Umweltmedizin in der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe e. V.

www.natum.de

Informationen und Kongressankündigungen

Geschäftsstelle:

Katrin Harling
Bosdorfer Str. 20
27367 Hellwege

Tel. (0 42 64) 8 37 45 42
Fax (0 42 64) 8 37 79 46

E-Mail:

info@natum.de

Die Veröffentlichung der Beiträge dieser Rubrik erfolgt in Verantwortung der NATUM.

modulatorische Mechanismen unter anderem mit der Entwicklung eines Reizdarmsyndroms, eines Typ-2-Diabetes sowie erhöhter Cholesterin- und Triglyceridwerte einher.

Prognostische Marker des Mikrobioms

Um wertvolle Hinweise für Diagnostik und Therapie zu gewinnen, hat man die Möglichkeit, qualitative und quantitative Aussagen über das individuelle Mikrobiom zu machen [11].

Zu den Mikroben, die Ballaststoffe besonders gut weiter in energiereiche Fettsäuren aufspalten können, gehören verschiedene Butyratbildner der Firmicutes-Gruppe. Abhängig von den Anteilen von Firmicutes und Bacterioides können die Unterschiede bei der Energiegewinnung mehr als 10% betragen [12], was eine Gewichtszunahme von bis zu 10 kg im Jahr ausmacht. Zudem war der Anteil der Firmicutes bei Patienten mit Adipositas erhöht [13]. Entsprechend stieg bei Gewichtsverlust der Bacterioides-Anteil. Der Firmicutes/Bacterioides-Quotient kann also Hinweise auf die Nahrungsverwertung geben, weil dieser Quotient gut mit dem Körpergewicht korreliert [14]. Dabei gilt: Je geringer der Anteil an Firmicutes, also je kleiner der Quotient ist, umso geringer ist das Körpergewicht.

Bakterienart als Hinweis auf eine gesunde Darmschleimhaut

Akkermansia muciniphila gehört zur mucosaprotektiven Flora und trägt durch Spaltungsprodukte zum Erhalt einer hohen Population des protektiven Faecalibacterium prausnitzii bei, wobei letzteres bei entzündlichen Darmerkrankungen, Reizdarmsyndrom und Zöliakie verringert ist [15]. Deshalb kann ein hoher Akkermansia-Anteil inflammatorische Prozesse hemmen und hat einen positiven Einfluss auf das Endocannabinoid-System, welches zum Beispiel antientzündlich und regulatorisch auf den Glucosestoffwechsel wirkt.

Weitere diagnostische Optionen

Falls oben genannte Werte pathologisch ausfallen und man den Verdacht auf eine Maldigestion, wie das Leaky-Gut-Syndrom und/oder Fehlernährung, hat, kann man über weitere Analysen, etwa

des Florastatus, der Stuhlprobe mit pH-Wert, Säureanalyse und enthaltene Mikroorganismen auf die Schwere der zugrunde liegenden Störung schließen.

Therapieoptionen und Ausblick

Durch diese neuen Erkenntnisse hat man zusätzliche Optionen bei vielen Erkrankungen erhalten. So gibt es nun neue Diagnosemöglichkeiten, aber auch zusätzliche Behandlungsoptionen durch Stabilisierung des Mikrobioms – etwa durch eine ballaststoffreiche Ernährung mit wenig Fett, nicht zu viel Eiweiß und wenig einfachen Kohlenhydraten, Präbiotika wie Inulin und in manchen Fällen, wie nach einer Antibiotikatherapie, auch Probiotika. Aber auch Faktoren, die eine Destabilisierung des Mikrobioms zur Folge haben, wie zum Beispiel Stress, ein gestörter Schlaf-Wach-Rhythmus und stark verarbeitete Lebensmittel [16], sollten eliminiert werden. Dabei ist zu beachten, dass der Enterotyp des Mikrobioms (Überwiegen von Bacterioides, Prevotella oder Ruminococcus) relativ stabil ist und nicht mit dem Body-Mass-Index oder Alter korreliert [17].

Dennoch gibt es Hinweise, dass einige Dysbiosen durch Ernährung beeinflusst werden können und auch bei der Prävention von Darmtumoren ist ein Zusammenhang mit der Ernährung anzunehmen. Auch die autologe Stuhltransplantation hat bei chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen (CED), Reizdarm und schweren Infektionen erste Erfolge gezeigt [18].

Ein Subtyp von Escherischia Coli kann NAPE (N-acyl-phosphatidyl-ethanol-amin) produzieren, dessen Metabolite appetitzügelnd wirken [19], woraus sich eventuell Therapien bei Adipositas ableiten lassen könnten.

Die Erkenntnisse über dieses wichtige „Organ“ Mikrobiom und seinen Einfluss auf verschiedene Prozesse haben dazu geführt, den Menschen wieder ein Stück weit mehr in seiner Gesamtheit zu betrachten. Es bleibt nun abzuwarten, wie diese Fakten die Zukunft der Medizin noch verändern werden.

Literatur unter springermedizin.de

Dr. med. Agnes Wagner, Saarbrücken

Zertifizierung Ganzheitliche Gynäkologische Onkologie

Modul A (Mamma-Ca):

23. Februar 2019

Modul B (Endometrium-/Ovarial-Ca):

25. Mai 2019

Modul C (maligne Erkrankungen von

Zervix uteri, Vulva, Vagina und Vorstufen):

28. September 2019

Ort:

Universitätsklinikum Essen

Information/Anmeldung:

www.natum.de/ggo

Modul B (Endometrium-/Ovarial-Ca):

22. Juni 2019

Ort:

Universitätsklinikum Leipzig

Information/Anmeldung:

www.natum.de/ggo

Neue Entwicklungen in der Komplementärmedizin

(Wissenschaftliche Sitzung im Rahmen des DGGG-Kongresses)

Termin:

3. November 2018

Ort:

Berlin

Information/Anmeldung:

www.dggg2018.de/programm

NATUM-Tag Baden-Baden

mit Verleihung des Forschungspreises Komplementärmedizin 2018 (im Rahmen der Medizinischen Woche Baden-Baden)

Termin:

4. November 2018

Ort:

Baden-Baden

Information/Anmeldung:

www.natum.de/fortbildung

www.medwoche.de

Intensivkurs Komplementärmedizin – Gynäkologische Onkologie

(im Rahmen des Saarländischen Gynäkologentages)

Termin:

23. November 2018

Ort:

Saarbrücken

www.natum.de/intensivkurs