

Amsterdam, 10. & 11. Oktober 2024

Autorin: Sophie Luderer, Scriptum/News for Dietitians
(übersetzt aus dem Niederländischen)

Nachbericht

INTERNATIONALES YAKULT SYMPOSIUM

Spotlight on: Mikrobiota im Rampenlicht

Unser Darm erfüllt weit mehr Aufgaben als nur die Verdauung von Nahrung. Wäre der Magen-Darm-Trakt ein Dirigent, dann wäre die gesunde Darmmikrobiota das Orchester, in dem all die verschiedenen Bakterien eine Harmonie bilden. Wird dieses Orchester gestört, entsteht eine Disharmonie im Zusammenspiel. So zeigt auch die aktuelle Forschung: Die Gesundheit des Darms hat Einfluss auf den gesamten Körper.

Wir sind untrennbar mit unserer Darmmikrobiota verbunden – dies macht Prof. Konstantinos Gerasimidis von der Universität Glasgow (Schottland) als erster Redner des Internationalen Yakult Symposiums 2024 deutlich: „Wir kümmern uns um Nahrung für unsere Darmbakterien und sie sorgen wiederum für die Verdauung unserer Nahrung.“ Gerasimidis erklärt ebenso, was mit der Mikrobiota passiert, wenn keine Nahrung in den Darm gelangt: „Untersuchungen bei Kindern, die aufgrund einer gestörten Darmfunktion keine Nahrung aufnehmen können, zeigen, dass sich grundsätzlich die Art und Anzahl der Darmbakterien zu derer gesunder Kinder unterscheidet [1]. Es ist auch bekannt, dass die Mikrobiota unter einer Ernährungsweise, die hauptsächlich aus verarbeiteten und zuckerhaltigen Lebensmitteln besteht, viel weniger vielfältig ist als die eines Menschen, der sich ausschließlich von unverarbeiteten Lebensmitteln ernährt. Je mehr verschiedene Bakterien sich in unserem Darm befinden, desto besser ist das für unsere Gesundheit.“ Bestimmte Ernährungsgewohnheiten wirken sich positiv auf die Entwicklung von guten Bakterien aus, wobei Gerasimidis die positiven Effekte des Verzehrs ballaststoffreicher Lebensmittel betont.

Fermentierte Lebensmittel: Gesunder Genuss

Prof. Dr. Paul Cotter, Leiter der Lebensmittelbiowissenschaften am Teagasc Food

Research Centre und leitender Forscher bei APC Microbiome Ireland, forscht zur Rolle von fermentierten Lebensmitteln für die Darmgesundheit. „Fermentierte Lebensmittel haben in verschiedener Weise positiven Einfluss auf die Darmmikrobiota. Dieser gesundheitsfördernde Einfluss kann auf die Lebensmittel selbst zurückzuführen sein, aber auch auf die Stoffwechselprodukte, die bei der Fermentation entstehen. Darüber hinaus können sowohl die fermentierten Lebensmittel, die an der Fermentation beteiligten Mikroorganismen als auch die Stoffwechselprodukte selbst mit der Darmmikrobiota, dem Darmepithel oder sogar direkt mit dem Immunsystem interagieren. Und das wiederum kann sich auf die Gesundheit des Darms auswirken.“ Als Highlight berichtet Prof. Dr. Cotter davon, dass der FDA (US-amerikanische Lebensmittel- und Arzneimittelbehörde) erst kürzlich erstmalig eine qualifizierte gesundheitsbezogene Angabe für fermentierte Lebensmittel zugelassen habe [2].

Die Bedeutung des Stillens für das Darmmikrobiom

Entgegen der veralteten Annahme, dass Babys bei der Geburt relativ steril geboren werden, geht Prof. Flavio Indrio von der Universität Salento (Italien) auf die Wichtigkeit der bei der Geburt übertragenen Mikroben ein: „Babys erhalten während der Geburt und unmittelbar danach lebenswichtige Bakterien von ihren Müttern, unabhängig davon, ob sie per

Vaginalgeburt oder per Kaiserschnitt zur Welt kommen. Säuglinge, die per Kaiserschnitt geboren werden, erhalten jedoch weniger der mütterlichen Darmmikrobiota. Sie scheinen aber in der Lage zu sein, diesen Mangel bis zu einem gewissen Grad auszugleichen, indem sie Bakterien aus der Muttermilch aufnehmen.“ Vor allem Laktobazillen befinden sich auf der Brust, wodurch lebende Bakterien in die Muttermilch gelangen, die beim Stillen an das Kind weitergegeben werden. Auch über die Haut der Mutter nimmt ein Baby Mikroben auf. „Stillen ist daher umso wichtiger für Kinder, die per Kaiserschnitt geboren wurden und keine Darm- und Vaginalmikroben von ihren Müttern erhalten haben.“

Mikrobiota und Wechseljahre

„Sowohl Mikrobiota als auch Hormonsysteme sind sehr komplex“, sagt Prof. Max Nieuwdorp, Internist und Endokrinologe am Amsterdamer UMC und Autor des Buches „Achtung, Hormone“.

In den Wechseljahren sinken die weiblichen Sexualhormone stark ab. Dieser akute Hormonabfall hat nicht nur enorme Auswirkungen auf das körperliche und geistige Wohlbefinden von Frauen, sondern auch auf die Darmfunktion. Insbesondere Veränderungen der Darmmikrobiota können bei Frauen zu einem höheren Risiko für Fettlebererkrankungen führen. Prof. Nieuwdorp erklärt: „Die Forschung zeigt, dass bestimmte Darmbakterien Alkohol produzieren können, was zu einer Fettleber führen kann. In den Wechseljahren steigt die Anzahl dieser alkoholproduzierenden Bakterien, vor allem, wenn viel zucker- und fruktosehaltige Nahrung aufgenommen wird.“ Laut Prof. Nieuwdorp könnte die Beeinflussung der Darmmikrobiota durch eine gesunde Ernährung eine Möglichkeit sein, das Risiko einer Fettlebererkrankung zu minimieren: „Darmbakterien scheinen eine Rolle dabei zu spielen, wie wir uns fühlen. Unserer Ernährung kommt damit eine enorme Bedeutung zu: Denn was wir essen, bestimmt zum Teil, welche Nervenzellen im Darm stimuliert werden, welche Art von Bakterien dort wachsen und welche Hormone produziert werden.“

Darmbakterien und Lungeninfektion

Bisher konzentrierte sich die Forschung zu Mikrobiota vor allem auf den Darm. Wir beherbergen jedoch auch in anderen Teilen des Körpers nützliche Bakteriengemeinschaften, z. B. in den Schleimhäuten von Mund, Atemwegen oder Haut. Der Arzt und

Forscher Dr. Bastiaan Haak erforscht die Rolle der Darmbakterien bei Lungeninfektionen am Wellcome Sanger Institute in England und am UMC Amsterdam. Er konnte feststellen, dass Mäuse, die in Studien mit Antibiotika behandelt wurden, häufiger Infektionen entwickelten [3]. Die Infektanfälligkeit verringerte sich, wenn diesen Mäusen Stuhl von gesunden Mäusen transplantiert wurde. Dr. Haak schlussfolgert, dass der Darm über die sogenannte Darm-Lungen-Achse mit der Lunge verbunden ist. Unklar ist bisher, wie diese Kommunikation genau abläuft. Dr. Haak führt ebenfalls eine Humanstudie an, die zeigt, dass Menschen, denen eine bestimmte Gruppe anaerober Bakterien fehlt, ein fünfmal höheres Risiko für eine Lungenentzündung haben [4]. „Diese anaeroben Bakterien produzieren unter anderem kurzkettige Fettsäuren, wie Buttersäure. Wir vermuten, dass diese Substanz die weißen Blutkörperchen des Immunsystems stimuliert, sodass das Immunsystem insgesamt stärker arbeitet. Entzündungsreaktionen im Darm führen zu einer systemischen Wirkung, die sich im ganzen Körper bemerkbar macht, auch in der Lunge.“

Mikrobiom und vaginale Gesundheit

Prof. Dr. Sarah Lebeer ist Mikrobiologin und Forscherin an der Universität von Antwerpen (Belgien) und arbeitet derzeit an der ISALA-Studie [5], in der die vaginale Mikrobiota untersucht wird. „Es gibt Millionen von Bakterien in der Vagina, die eine entscheidende Rolle für die Gesundheit der Frau spielen. Wir wissen, dass bestimmte Anomalien in der vaginalen Mikrobiota mit der schnelleren Entwicklung von Gebärmutterhalskrebs und Frühgeburten in Verbindung gebracht werden. Wir vermuten aber auch, dass die vaginale Mikrobiota eine wichtige Rolle für die Fruchtbarkeit und den Schutz vor Infektionen, Blasenentzündungen und Geschlechtskrankheiten spielt. Dank der Daten, die wir von zahlreichen Frauen sammeln konnten, ist es nun möglich, die vaginale Mikrobiota darzustellen und herauszufinden, was diese beeinflusst.“

Um die vaginale Gesundheit stärker zu enttabuisieren, wurde eine offene Studie angelegt. Infolgedessen war die Teilnahme viel höher als erwartet, und es meldeten sich ca. 6.000 Frauen an. Laut Prof. Dr. Lebeer werden die Daten viele neue Informationen liefern, da die vaginale Mikrobiota noch nicht ausreichend erforscht ist.

Eine gesunde vaginale Mikrobiota zeichnet sich vor allem durch Laktobazillen aus und scheint ersten Studienergebnissen zufolge mit einem gesunden BMI, einem geringen Zucker- und Fleischkonsum sowie einer Vollwerternährung mit hohem Gemüse- und Samenanteil in Verbindung zu stehen. Ähnliche

Untersuchungen werden derzeit in mehreren Ländern auf verschiedenen Kontinenten durchgeführt, um das Wissen über die vaginale Mikrobiota weiter zu verbessern.

Mundhygiene: Dreck macht Speck

„Im Mund beginnt nicht nur unsere Verdauung, er erfüllt auch eine wichtige Aufgabe innerhalb unseres Immunsystems“, erklärt Prof. Egija Zaura von der Freien Universität Amsterdam. Die Rolle der oralen Mikrobiota ist besonders komplex. Sie wird sowohl durch Veränderungen im Mund wie Zahnwechsel oder Zahnverlust, als auch durch unsere Ernährung beeinflusst.

Laut Prof. Zaura sorgt Zucker nicht nur für ein Abtragen des Zahnschmelzes, sondern auch für eine weniger vielfältige und damit weniger gesunde Mikrobiota im Mund. Entgegen der allgemeinen Annahme ist auch das Ausspülen des Mundes mit einem Mundwasser katastrophal für die Mundgesundheit, denn dadurch sinkt die Aktivität der guten Bakterien in der oralen Mikrobiota. Wie das Sprichwort „Dreck macht Speck“ schon sagt, hat etwas Schmutz sogar eine schützende Wirkung.

Prof. Zaura veranschaulicht dies mit Untersuchungen an Kleinkindern, die einen Schnuller benutzten: Kinder, die den Schnuller wiederbekamen, nachdem er auf den Boden gefallen war und die Mutter ihn mit dem Mund „gereinigt“ hatte, hatten eine vielfältigere orale Mikrobiota und ein geringeres Risiko, Allergien zu entwickeln.

Fazit: Die Mikrobiota-Forschung ist entscheidend für die Gesundheit

Von der Mundhygiene bis zur vaginalen Mikrobiota und von der Muttermilch bis zu fermentierten Lebensmitteln: Auf dem 11. internationalen Yakult Symposium wurden die neuesten Entwicklungen auf dem Gebiet der Darmgesundheit ausgiebig diskutiert. Obwohl noch viel Forschung nötig ist, um die richtigen kausalen Zusammenhänge herzustellen, steht fest, dass die Mikrobiota-Forschung von unschätzbarem Wert für unsere Gesundheit ist.



Referenzen:

1. Neelis, E.G. et al. (2022): Gut microbiota and its diet-related activity in children with intestinal failure receiving long-term parenteral nutrition. JPEN J Parenter Enteral Nutr 46(3): 693-708.
2. FDA (2024): FDA Announces Qualified Health Claim for Yogurt and Reduced Risk of Type 2 Diabetes. Unter: <https://www.fda.gov/food/hfp-constituent-updates/fda-announces-qualified-health-claim-yogurt-and-reduced-risk-type-2-diabetes> (aufgerufen am 26.11.2024).
3. Sun, X. et al. (2011): Gut Microbiota and SCFAs Play Key Roles in QingFei Yin Recipe Anti-Streptococcal Pneumonia Effects. Front Cell Infect Microbiol 11: 791466.
4. Haal, B.W. et al. (2022): Bacterial and Viral Respiratory Tract Microbiota and Host Characteristics in Adults With Lower Respiratory Tract Infections: A Case-Control Study. Clin Infect Dis 9;74 (5):776-784.
5. ISALA (2024): Isala is looking for 1000 vaginas to write history. Unter: <https://isala.be/en/> (aufgerufen am 26.11.2024)