



Unter Embargo bis 20. April 2011, 18.00 Uhr, GMT

Bakterien-WG im Darm

Darmbakterien als potentielle Unterstützer bei Diagnose und Therapie

Heidelberg, 20. April 2011 – Wenn Sie in Zukunft einen Arzt aufsuchen, werden Sie möglicherweise nicht nur zu Ihren Allergien und der Blutgruppe befragt sondern auch zu Ihrer Darmflora: Wissenschaftler am Europäischen Laboratorium für Molekularbiologie (EMBL) in Heidelberg und ihre Kollegen des internationalen MetaHIT Konsortiums haben herausgefunden, dass sich Menschen jeweils einem von insgesamt drei verschiedenen Darmtypen zuordnen lassen.

Die heute in der Fachzeitschrift *Nature* veröffentlichte Studie befasst sich außerdem mit mikrobiellen genetischen Markern, die mit Alter, Geschlecht und dem Body-Mass-Index in Verbindung stehen. Diese bakteriellen Gene werden möglicherweise eines Tages die Diagnose erleichtern und den Verlauf bestimmter Krankheiten, wie z.B. Darmkrebs, prognostizieren. Zusätzliche Informationen zum Darmtyp des Patienten könnten dann weitere wichtige Hinweise zur Therapie liefern.

Bakterien finden sich im Darm eines jeden Menschen. Sie sind notwendig zum Verdauen der Nahrung, sie spalten Toxine auf, produzieren bestimmte Vitamine sowie essentielle Aminosäuren und bilden einen Schutzschild nach außen. Ihre mikrobielle Zusammensetzung, d.h. die relative Anzahl verschiedener Arten von Bakterien, variiert jedoch von Mensch zu Mensch.

“Wir haben entdeckt, dass die Zusammensetzung von Mikroben im menschlichen Darm nicht zufällig ist,” sagt Peer Bork, Leiter der Studie am EMBL: “Unsere Darmflora kann in drei verschiedene Typen eingeteilt werden – man könnte auch von drei verschiedenen Ökosystemen sprechen.”

Bork und seine Kollegen untersuchten zunächst Stuhlproben von 39 Personen aus drei Kontinenten (Europa, Asien und Amerika), um die Darmbakterien zu analysieren, später kamen weitere 85 Personen aus Dänemark und 154 aus Amerika hinzu. Die Wissenschaftler kamen zu dem Ergebnis, dass sich alle Versuchspersonen in jeweils eine Gruppe einordnen ließen. Je nachdem welche Art von Bakterien in großer Zahl in ihrem Darm vorhanden war, konnte die betreffende Person einem Darm- oder Enterotyp zugeordnet werden.

Ungeklärt ist bislang, warum diese verschiedenen Darmtypen existieren. Die Wissenschaftler vermuten jedoch eine Verbindung zum Immunsystem und wie dieses zwischen „unschädlichen“ und schädlichen Bakterien unterscheidet. Eine andere These bezieht sich auf den Abtransport von Wasserstoff aus den Zellen.

Ebenso wie Blutgruppen sind die Darmtypen unabhängig von Alter, Geschlecht, Nationalität und Body-Mass-Index. Die Wissenschaftler fanden jedoch heraus, dass im Darm älterer Menschen scheinbar mehr mikrobielle Gene an der Aufspaltung von Kohlehydraten beteiligt sind als bei jungen. Die Verarbeitung von Nährstoffen lässt anscheinend mit zunehmendem Alter nach, so dass Bakterien diese Aufgabe übernehmen müssen.

“Die Tatsache, dass es bakterielle Gene gibt, die mit Merkmalen wie beispielsweise Alter und Gewicht in Verbindung stehen, weist darauf hin, dass es auch Marker für andere Merkmale, wie z.B. Fettleibigkeit oder Darmkrebs geben könnte,” so Bork. “Daraus ergeben sich Konsequenzen sowohl für die Diagnose als auch die Prognose.”

Falls sich diese Hypothesen als richtig erweisen sollten, könnten Ärzte bei der Diagnose und der Einschätzung eines Erkrankungsrisikos nach Hinweisen suchen – nicht nur im Körper des Patienten selbst sondern auch bei den Bakterien, die den Darm bevölkern. Die auf die Diagnose folgende Therapie könnte so, dem Darmtyp des Menschen entsprechend, optimiert werden. ●

Quelle

Arumugam, M., Raes, J. et al. Enterotypes of the human gut microbiome. *Nature Advance Online Publication* 20 April 2011.
DOI: 10.1038/nature09944

Kontakt:

Lena Raditsch, Head of Communications, EMBL Heidelberg, Germany, Tel: +49 6221 387 8125, www.embl.org, lena.raditsch@embl.de

Über EMBL

Das Europäische Laboratorium für Molekularbiologie (EMBL) ist ein Grundlagenforschungsinstitut, das sich über öffentliche Forschungsgelder aus 20 Mitgliedstaaten und Australien als assoziiertem Mitglied finanziert (Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Irland, Island, Israel, Italien, Kroatien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz und Spanien). Etwa 85 unabhängige Forschungsgruppen arbeiten am EMBL zu Themen des gesamten Spektrums der Molekularbiologie. Das Institut ist in fünf Einheiten gegliedert: das Hauptlaboratorium in Heidelberg (900 Mitarbeiter) sowie Außenstellen in Hinxton (Europäisches Bioinformatik-Institut) (400 Mitarbeiter), Grenoble (70 Mitarbeiter), Hamburg (100 Mitarbeiter) und Monterotondo bei Rom (65 Mitarbeiter). Die Kernaufgaben des EMBL sind: molekularbiologische Grundlagenforschung; Ausbildung von Studenten, Wissenschaftlern und Gastwissenschaftlern; Serviceleistungen für Wissenschaftler in den Mitgliedstaaten; Entwicklung neuer Instrumente und Methoden für die Biowissenschaften sowie aktiver Technologietransfer. Im internationalen Doktorandenprogramm des EMBL forschen rund 190 Studenten. Darüber hinaus fördert das Institut den Austausch mit der Öffentlichkeit durch Vortragsreihen, Besucherprogramme und aktive Wissenschaftskommunikation.

Policy regarding use

EMBL press and picture releases, including photographs, graphics and videos, are copyrighted by EMBL. They may be freely reprinted and distributed for non-commercial use via print, broadcast and electronic media, provided that proper attribution to authors, photographers and designers is made. High-resolution copies of the images can be downloaded from the EMBL web site: www.embl.org