INSELGRUPPE

UNIVERSITÄT BERN

Media Relations

Medienmitteilung, 28. Oktober 2026

Probiotika: Jeder Darm reagiert anders

Eine Studie der Universität Bern und des Inselspitals, Universitätsspital Bern, zeigt an Mäusen: Ob ein Probiotikum Darmentzündungen lindert, hängt von der bereits vorhandenen Darmflora ab. Dieselbe Mischung aus vier Bakterienstämmen wirkte bei manchen Tieren deutlich besser als bei anderen. Die Ergebnisse könnten dazu beitragen, Probiotika künftig gezielter auf die individuelle Darmflora abzustimmen.

Im Darm leben Billionen von Bakterien, die unter anderem Bestandteile unserer Nahrung umwandeln und dabei wichtige Stoffe für die Darmschleimhaut bilden. Probiotika enthalten lebende Mikroorganismen, die dieses Darmökosystem unterstützen sollen. Sie werden beispielsweise beim Reizdarmsyndrom eingesetzt und bei chronisch entzündlichen Darmerkrankungen wie Morbus Crohn und Colitis ulcerosa erforscht, da sich bei diesen Erkrankungen die Zusammensetzung und Funktion der Darmflora verändern kann und Probiotika Blähungen, Bauchschmerzen oder unregelmässigen Stuhlgang lindern können. Probiotika sind als Nahrungsergänzungsmittel erhältlich, bestimmte probiotische Mikroorganismen kommen auch in fermentierten Lebensmitteln wie Joghurt oder Kefir vor. Ihre Wirkung fällt jedoch unterschiedlich aus: Manche Menschen profitieren, andere kaum. Welche Faktoren dafür ausschlaggebend sind, ist bisher nur teilweise bekannt.

Ein Forschungsteam unter der Leitung von Prof. Dr. Bahtiyar Yilmaz von der Universitätsklinik für Viszerale Chirurgie und Medizin am Inselspital, Universitätsspital Bern und dem Department for BioMedical Research (DBMR) der Universität Bern, hat deshalb untersucht, welche Rolle die bestehende Darmflora bei der Wirkung von Probiotika spielt. Die Forschenden testeten eine Mischung aus vier Bakterienstämmen an Mäusen mit einer experimentell ausgelösten Darmentzündung. Die Ergebnisse zeigen, dass die bestehende Gemeinschaft der Darmbakterien die Wirkung des Probiotikums beeinflusst. Die Studie wurde kürzlich in *Cell Reports* veröffentlicht.

Bern als Forschungsstandort für personalisierte Mikrobiommedizin

«Bern verfügt über eine besondere Forschungskompetenz an der Schnittstelle von Darmmedizin, Mikrobiomforschung und Präzisionsmedizin», sagt Studienleiter Yilmaz. «Diese Verbindung ermöglicht es uns, nicht nur die Zusammensetzung des Mikrobioms, sondern auch seine Funktionen und die Auswirkungen auf Darmerkrankungen zu untersuchen.» Für die Studie testeten die Forschenden eine aus vier Bakterienstämmen bestehende Probiotika-Mischung an Mäusen mit unterschiedlicher Darmflora. Die Mischung wurde entweder vorbeugend oder erst nach Beginn einer Entzündung verabreicht. «Wir wollten nicht nur untersuchen, ob die Mischung wirkt, sondern auch, unter welchen Bedingungen», erklärt Yilmaz. «Dabei interessierte uns besonders, ob die bereits vorhandene Bakteriengemeinschaft eine Art Ausgangslage für die Behandlung bildet.» Zusätzlich

Media Relations
Hochschulstrasse 6
3012 Bern
medien@unibe.ch

analysierten die Forschenden die Zusammensetzung der Darmflora und die im Darm vorhandenen Stoffwechselprodukte. In einem weiteren Experiment übertrugen sie Darmgemeinschaften von behandelten Mäusen auf keimfreie Tiere. Damit prüften sie, ob das übertragene Mikrobiom zur unterschiedlichen Reaktion auf das Probiotikum beitrug.

Das Probiotikum braucht das passende Umfeld

Die deutlichste Schutzwirkung zeigte sich, wenn das Probiotikum bereits vor dem Auftreten der Entzündung verabreicht wurde. In den ansprechenden Gruppen verloren die Mäuse weniger Gewicht, zeigten geringere Krankheitszeichen und erlitten weniger Gewebeschäden. Ihre Darmflora war vielfältiger und blieb während der Entzündung stabiler. Begann die Behandlung erst nach Einsetzen der Entzündung, fiel die Wirkung geringer aus. Bei wiederholten Entzündungsschüben nahm sie trotz fortgesetzter Verabreichung ab. «Dies deutet darauf hin, dass sowohl die Ausgangslage als auch der Zeitpunkt der Behandlung mit einem Probiotikum entscheidend sein könnten», erklärt Ko-Erstautor Göktuğ Özkurt, Doktorand am DBMR der Universität Bern.

Auch die Stoffwechselleistungen des Darmmikrobioms unterschieden sich: Wo das Probiotikum wirkte, näherten sich zahlreiche durch die Entzündung veränderte Stoffwechselprodukte wieder einem gesunden Muster an. Zudem fanden die Forschenden höhere Mengen an Butyrat und Propionat – kurzkettige Fettsäuren, die unter anderem die Darmschleimhaut unterstützen. «Unsere Ergebnisse zeigen, dass ein wirksames Probiotikum die bestehende Darmgemeinschaft dabei unterstützt, ihre Funktionen aufrechtzuerhalten und sich teilweise von einer Entzündung zu erholen», sagt Jiaqi Li, Ko-Erstautorin der Studie und ehemals Doktorandin am DBMR der Universität Bern.

Grundlage für gezieltere Probiotika

Die Ergebnisse sind zunächst auf ein Mausmodell mit chemisch ausgelöster Darmentzündung beschränkt. «Sie belegen weder, dass die getestete Mischung bei Menschen mit chronisch entzündlichen Darmerkrankungen wirksam ist, noch liefern sie bereits einen Test zur Auswahl geeigneter Probiotika», ordnet Yilmaz ein. Ob sich eine nicht ansprechende Darmflora für eine Behandlung gezielt so verändern lässt, dass es auf ein Probiotikum anspricht, ist offen. «Die zentrale Frage lautet künftig nicht nur, welches Probiotikum verabreicht wird, sondern auch, auf welche Darmflora es trifft», sagt Yilmaz. Als Nächstes überprüfen die Forschenden die Ergebnisse in weiteren Mausstudien und prospektiven Studien mit Menschen. Hochauflösende genetische Analysen und Messungen der bakteriellen Genaktivität sollen zeigen, welche Stämme und Funktionen entscheidend sind. Zudem soll untersucht werden, ob sich nicht ansprechende Darmgemeinschaften gezielt verändern lassen.

Die Studie wurde unterstützt durch die European Crohn’s and Colitis Organisation, dem Bern Center for Precision Medicine und dem Schweizerischen Nationalfonds.

Media Relations
Hochschulstrasse 6
3012 Bern
medien@unibe.ch

Angaben zur Publikation:

Li J, Özkurt AG, Baertschi I, Wang J, Aeschlimann L, Goepfert C, Misselwitz B, Sokollik C, Yilmaz B. Baseline microbial ecology encodes probiotic responsiveness through distinct metabolic and network configurations. Cell Rep. 2026 Oct 26;45(11):118228. doi: 10.1016/j.celrep.2026.118228. Epub ahead of print. PMID: 42932307.
URL: https://www.cell.com/cell-reports/fulltext/S2211-1247(26)01307-0
DOI: 10.1016/j.celrep.2026.118228

Kontakt:

Prof. Dr. Bahtiyar Yilmaz
Department for BioMedical Research (DBMR) der Universität Bern und Universitätsklinik für Viszerale Chirurgie und Medizin, Inselspital, Universitätsspital Bern
Tel: +41 31 684 16 44
E-Mail: bahtiyar.yilmaz@unibe.ch

Department for BioMedical Research (DBMR)

Das Department for BioMedical Research (DBMR) der Medizinischen Fakultät der Universität Bern wurde 1994 von der Universität Bern und dem Inselspital, Universitätsspital Bern gegründet. Das DBMR ist in 14 Forschungsprogramme mit rund 100 teilnehmenden Einzellabors und mehreren unabhängigen Forschungslabors unterteilt, deren Forschung sich über alle biomedizinischen Bereiche erstreckt. Um die Lücke zwischen Labor und Krankenbett zu schliessen, fördert das DBMR klinische Forschung mit einem starken Schwerpunkt auf der Entwicklung translationaler Ansätze, dem Einsatz von «Omics» und anderen Spitzentechnologien sowie einer umfassenden Zusammenarbeit zwischen laborgestützter und patientenorientierter klinischer Forschung. Das DBMR setzt sich auch für die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses ein.
Weitere Informationen: https://www.dbmr.unibe.ch/index_eng.html

Media Relations
Hochschulstrasse 6
3012 Bern
medien@unibe.ch