

Wissenschaft

Blutgruppe A fördert heftige Durchfälle

Erkenntnis könnte Suche nach Impfung erleichtern

Von Walter Willems

Jetzt beginnt wieder die Reisezeit. Vieles gibt es da zu bedenken, etwa auch, dass man sich bei Reisen in bestimmte Gegenden auf „Montezumas Rache“ vorbereiten sollte – starken Durchfall, von verbreiteten Erregern ausgelöst, unter anderem den sogenannten Enterotoxischen Escherichia coli (ETEC), die allein in Lateinamerika zu 50 Prozent für die Durchfälle verantwortlich sind.

Forscher haben jetzt festgestellt, dass die Schwere des Reisedurchfalls maßgeblich von der Blutgruppe des Infizierten abhängt. Menschen mit Blutgruppe A reagieren einer Studie zufolge wesentlich schneller und stärker auf ETEC-Erreger. Diese Erkenntnis könnte die Suche nach einer Impfung erleichtern, von der vor allem auch die Bewohner betroffener Regionen profitieren würden.

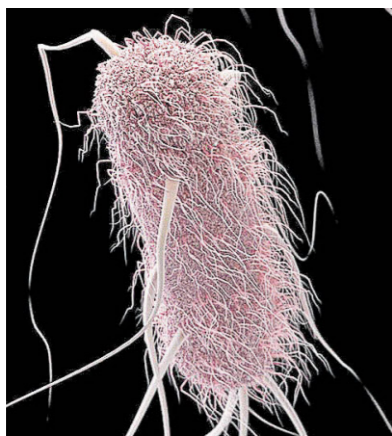
Vornehmlich in Entwicklungsländern sind Millionen Bewohner von den enterotoxischen Varianten des Darmbakteriums Escherichia coli betroffen. Die Forscher schreiben von Hunderttausenden Toten pro Jahr. Gefährdet sind vor allem kleine Kinder, für die der massive Flüssigkeitsverlust oft lebensbedrohlich ist.

Forscher um James Fleckenstein von der Washington University School of Medicine in St. Louis, USA, testeten die Reaktion nun systematisch. Sie untersuchten 106 Menschen, die ein Glas Wasser mit einer festgelegten Dosis einer bestimmten ETEC-Variante getrunken hatten. Menschen mit der Blutgruppe A reagierten darauf besonders schnell und heftig, wie das Team im Journal of Clinical Investigation schreibt. 81 Prozent dieser Teilnehmer entwickelten behandlungsbedürftigen Durchfall, bei den Menschen mit Blutgruppe B oder 0 waren es etwas mehr als die Hälfte.

Bakterien bilden Protein

Die Forscher erklären den Unterschied damit, dass Menschen mit Blutgruppe A auf der Oberfläche vieler Zellen bestimmte Vielfachzucker (Glykane) tragen. ETEC-Keime bilden demnach ein Protein (EtpA), das besonders an diese Zucker bindet. So können die Bakterien sich effektiver an die Zellen der Darmschleimhaut heften und Giftstoffe einschleusen. „Eine Impfung, die auf dieses Protein abzielt, würde möglicherweise jene Menschen schützen, die das höchste Risiko haben“, sagt der Forscher James Fleckenstein.

Der Mikrobiologe Helge Karch von der Universität Münster spricht von einem plausiblen Zusammenhang. „Die Forscher haben gezeigt, dass das Protein EtpA tatsächlich bei Menschen mit der Blutgruppe A an Zucker von Zellen der Darmwand bindet. Das passt zum klinischen Bild und zur Schwere der Durchfallerkrankung“, sagt der Direktor des Instituts für Hygiene. „Diesen Zusammenhang muss man jetzt gezielt weiter untersuchen.“ Blutgruppe A ist bei Deutschen am weitesten verbreitet (43 Prozent), gefolgt von den Gruppen 0 (41 Prozent), B (11 Prozent) und AB (5 Prozent). (dpa/ftw)



Auslöser heftiger Durchfälle: Darmbakterium E. coli. DPA/ALISSA ECKERT/J. OOSTHUIZEN/CDC

„Ohne Helm zu viert auf dem Moped“

Axel Ekkernkamp vom Unfallkrankenhaus Berlin über sein Engagement für Notfallmedizin in Brasilien

Das Unfallkrankenhaus Berlin hat einen hervorragenden Ruf, weit über die Hauptstadt hinaus. Seit einiger Zeit engagieren Ärzte des Klinikums sich auch im Nordosten Brasiliens, einer armen Region, in der besonders viele Menschen Verkehrsunfällen zum Opfer fallen.

Herr Professor Ekkernkamp, zwischen Marzahn und Brasilien liegen Tausende Kilometer. Trotzdem gibt es einen regen Austausch in Sachen Unfallchirurgie. Wie kommt es dazu?

Das hat mit den Gesellschaftern unserer Klinik zu tun, die alle im Spitzenverband der gesetzlichen Unfallversicherungen organisiert sind. Der Verband kooperiert seit Jahren eng mit dem brasilianischen Arbeitsministerium und war übrigens auch eine der Partnerorganisationen bei den Sommer-Paralympics 2016 in Rio. In Brasilien interessiert man sich vor allem für die Unfallversicherung und die Rehabilitation hierzulande.

Was macht das deutsche Modell so interessant?

Deutschland ist, das kann man guten Gewissens sagen, weltweit führend in der Wiederherstellung von Unfallopfern. In vielen anderen Ländern wird nur operiert, danach überlässt man die Menschen mehr oder weniger sich selbst. Bei uns hat jeder Patient Anspruch auf Weiterbehandlung und Rehabilitation – wenn möglich bis zur vollständigen Genesung. Nach Arbeitsunfällen geht es darum, dass der Patient in seinen ursprünglichen Beruf zurückkehren kann. Damit das möglich ist, muss die ganze Behandlungskette stimmen.

Was ist dabei besonders wichtig?

Vieles hängt von der Erstversorgung am Unfallort ab. Wir sprechen in der Medizin von der Golden Hour of Shock: Das ist die Stunde nach dem Unfall, in der die Weichen für die Genesung gestellt werden. Ein schweres Schädel-Hirn-Trauma kann in diesem Zeitraum oft noch so behandelt werden, dass dauerhafte Schäden ausbleiben. In Deutschland gelingt das häufig, weil im Regelfall innerhalb von 15 Minuten ein Notarzt zur Stelle ist. In Brasilien beginnt die Versorgung leider oft erst, wenn der Verletzte in der Klinik eintrifft – und das kann in dem riesigen Land viele Stunden dauern.

Wie lautet Ihre Empfehlung?

Wichtig wäre es, den Transport vom Unfallort ins Krankenhaus zu beschleunigen, zum Beispiel durch den vermehrten Einsatz von Helikoptern. In der Klinik sollte es einen Schockraum geben. Vieles hängt vom schnellen Informationsaustausch zwischen Rettungskräften und den Kollegen in der Klinik ab. In Brasilien findet er oft nicht statt, so dass wertvolle Zeit für die Behandlung verloren geht. Entscheidend ist gutes Personal, auch schon vor der Versorgung in der Klinik. In Deutschland ist das durch Notärzte gewährleistet, in den USA und in der Schweiz sind Rettungssanitäter für die Erstversorgung zuständig – auch das kann sehr gut funktionieren.

Um konkrete Verbesserungen geht es jetzt im Bundesstaat Piauí im Nordosten Brasiliens. Was ist geplant?

Unsere Klinik hilft beim Aufbau eines Trauma-Zentrums, eines für Piauí bisher einzigartigen notfallchirurgischen Zentrums der Maximalversorgung. Angesiedelt wird die Spezialeinrichtung in der Hauptstadt Teresina, und zwar in der renommierten Klinik São Marcos. Unsere Häuser tauschen sich seit vielen Jahren aus. Wir haben schon Ärzte und Krankenpfleger entsandt, um eine Zeit lang in Teresina



Alltäglich in Brasilien: Kleingruppen ohne Helm auf dem Moped. ANDRÉ PESSOA; PRIVAT

RETTER AUS MARZAHN



Axel Ekkernkamp (60) ist seit 1997 Ärztlicher Direktor und einer von zwei Geschäftsführern des BG Klinikum Unfallkrankenhaus Berlin (UKB). Er ist gebürtiger Bielefelder und studierte Human- und Zahnmedizin in Münster, Westfalen, sowie Humanmedizin im schweizerischen Bern. Vor seinem Wechsel nach Berlin war er unter anderem an den Berufsgenossenschaftlichen Kliniken Bergmannsheil in Bochum tätig.

Der Unfallchirurg ist Lehrstuhlinhaber an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald und war mehrere Jahre stellvertretender Landesvorsitzender der Berliner CDU. Beim Trauma-Kongress im brasilianischen Teresina vom 31. Mai bis 2. Juni (www.congressodetrauma.org) fungiert der Berliner Klinikchef als internationaler Koordinator.

mitzuarbeiten und einen Emergency Room zu planen. 2017 kam dann eine Delegation aus dem São Marcos in unsere Klinik. Inzwischen gibt es ein regelrechtes Kooperationsnetzwerk, zu dem auch die Universitätsmedizin Greifswald und die Unfallchirurgie im Klinikum Ernst von Bergmann in Potsdam gehören. Wie es weitergehen soll, besprechen wir nächste Woche auf einem großen Trauma-Kongress in Teresina.

Brasilien ist mitten im Wahlkampf und Piauí zählt zu den ärmsten Bundesstaaten: Wie groß ist die Chance, dass aus den Plänen etwas wird?

Sehr groß. Die Sache ist weit fortgeschritten – auch dank der Vermittlungsarbeit des deutsch-brasilianischen Vereins ProBrasil. Die Regierung in Teresina unterstützt das Projekt. Sie muss etwas tun, denn die Zahl der Verkehrstoten steigt und erreicht innerhalb Brasiliens bereits traurige Rekorde.

Woran liegt das?

Viele fahren ohne Helm auf Mopeds durch die Gegend, nicht selten zu dritt oder gar zu viert und alkoholisiert. Dabei wird wie wild überholt. Viele Straßen sind übersät mit Schlaglöchern, und für Fahrer sind sie sehr öde, weil es nur geradeaus geht. In Deutschland wachsen Kinder mit Verkehrserziehung auf – in Brasilien fehlt das bisher komplett.

Es ist also nicht damit getan, ein Trauma-Zentrum aufzubauen?

In Brasilien geht es tatsächlich um viel mehr – etwa um die Vorbeugung von Unfällen. Dieses Thema wollen wir unbedingt vorantreiben. So betreiben wir den Aufbau einer datenbankgestützten Unfallforschung in Piauí, um die Ergebnisse präventionsmedizinisch nutzen zu können. Das Projekt wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert.

Wie aktuell ist das Thema Rehabilitation für die brasilianische Seite?

Man hat die segensreiche Wirkung von Rehabilitation erkannt und will ein entsprechendes System aufbauen. Einige deutsche Unternehmen, darunter der Medizintechnikkonzern Otto Bock, unterstützen das Vorhaben finanziell und mit ihrem Know-how.

Mit welchen Zielen reisen Sie demnächst zum Kongress nach Teresina?

Ich hoffe, dass wir die Akteure im brasilianischen Gesundheitssystem von der Idee einer besseren Notfallversorgung überzeugen können – also die zuweisenden Ärzte, die Pflegekräfte, die Fördermittelgeber und Politiker. Und dass wir bei der Qualifizierung vorankommen. Auf dem Kongress werden zum Beispiel vier Weiterbildungsstipendien für Ärzte und Medizinstudierende vergeben. Die Stipendiaten kommen dann für ein Vierteljahr an unsere Klinik in Berlin.

Aber reichen solche kleinen Initiativen aus, um die Versorgung in Brasilien nachhaltig zu verbessern?

Man muss den Stein ins Wasser werfen, um zunächst kleine, später größere Wellen zu produzieren. Ich habe den Eindruck, dass gerade im Nordosten Brasiliens viel Veränderungswille da ist und solche Initiativen breit unterstützt werden.

Ärzte haben in Brasilien nicht überall den besten Ruf: Ihnen wird zuweilen mangelnder Einsatz und Bereicherung auf Kosten von Patienten vorgeworfen. Ist da etwas dran?

Meine Erfahrungen bestätigen das ganz und gar nicht. Ärzte und Pflegekräfte kämpfen häufig bis an die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit um die Gesundheit ihrer Patienten. Unsere Arbeit setzt genau da an: Wir wollen dazu beitragen, dass dieser Einsatz noch effizienter wird.

Bessere Verdienstmöglichkeiten bietet Deutschland, wo Ärzte und Pflegekräfte mancherorts dringend gesucht werden. Halten Sie es für sinnvoll, solche Fachkräfte gezielt aus Brasilien anzuwerben?

Nein, denn so etwas scheitert oft an der Sprachbarriere, aber auch an unterschiedlichen Ausbildungssystemen und falschen Erwartungen auf beiden Seiten. Das kann zu großen Enttäuschungen führen. In Deutschland fahren wir besser mit einheimischen Fachkräften.

Zum Schluss eine persönliche Frage: Was motiviert Sie, sich für ein fernes Land derart ins Zeug zu legen?

Ich habe eine absolute Sympathie für Brasilien. Die Menschen sind unglaublich herzlich, vor allem im Bundesstaat Piauí. Ich freue mich, wenn ich etwas für sie tun kann.

Das Gespräch führte Lilo Berg.

Grüne Hoffnung gegen Malaria

Giftiger Gallenfarbstoff aus Echsenblut könnte helfen

Grünes Blut haben nicht nur Aliens in Science-Fiction-Filmen, sondern es kommt auch im Tierreich vor. Auf Neuguinea leben Glattechsen der Gattung Prasinohaema, die zu den Skinken gehören und in deren Adern grünes Blut fließt. Verantwortlich dafür ist Biliverdin, ein giftiger Gallenfarbstoff. Wissenschaftler der Louisiana State University in Baton Rouge berichten im Fachblatt Science Advances, wie die Tiere zu dem toxischen Farbstoff gekommen sind. Sie erhoffen sich Erkenntnisse für die Bekämpfung von Krankheiten wie Hepatitis und Malaria.

Biliverdin entsteht beim Abbau des roten Blutfarbstoffes Hämoglobin. Beim Menschen kann eine erhöhte Biliverdin-Konzentration im Blut auf Gallenprobleme, Leberzirrhose oder Hepatitis hindeuten. Die Glattechsen leben mit einem Biliverdin-Level, der 40 mal höher ist als die für Menschen gefährliche Konzentration. Die Echsen entwickelten offenbar eine Resistenz gegen das Gift des Gallenfarbstoffs. Das Verständnis dafür könnte bei der Entwicklung neuer Therapieansätze helfen.

Das Team um den Herpetologen Christopher Austin untersuchte das Erbgut von 51 Skink-Arten, von denen sechs grünes Blut haben. Studien deuten darauf hin, dass die Abbauprodukte des Gallenfarbstoffs positive Effekte haben können, etwa als Antioxidantien. Nun sollen jene Gene identifiziert werden, die für das grüne Blut verantwortlich sind. „Die Grünblüter von Neuguinea faszinieren mich als Parasitologin, denn ein ähnliches Leberprodukt, Bilirubin, ist bekannt dafür, dass es für beim Menschen vorkommende Malaria-Parasiten giftig ist“, sagt Ko-Autorin Susan Perkins. Im Labor werde derzeit untersucht, wie der grüne Farbstoff auf Malaria und andere Parasiten wirke, die die Echsen infizieren. (dpa/ftw)

Schimpansen schlafen sehr sauber

Tiere bauen täglich ihre Laubbetten neu

Die Schlafstätten von Schimpansen sind überraschend sauber. Das legt eine US-Studie nahe, die die Laubbetten der nächsten Menschenverwandten untersuchte. Die Vielfalt der Mikroben in den Schimpansen-Nestern unter freiem Himmel war demnach zwar größer als in Menschenbetten. Aber es gab dort kaum Bakterien, die von Haut, Mund oder Fäkalien des Schlafers stammen, berichten Forscher von der North Carolina State University im Journal Royal Society Open Science. Beim Menschen stammen 35 Prozent der Bakterien in Betten aus diesen drei Quellen, bei den Schimpansen nur 3,5 Prozent. Die meisten Mikroben in ihren Nestern kamen aus dem Wald.

Schimpansen machen täglich ihr Bett frisch, indem sie es im Baum komplett neu bauen. Sie achten außerdem darauf, sich sorgfältig über den Rand des Nestes hinaus auf die Erde hinab zu erleichtern. Trotzdem überraschte es die Forscher, in den Schlafstätten so gut wie keine Fäkalbakterien zu finden, obwohl sich solche Bakterien im Fell ansammeln.

Der Evolutions-Mikrobiologe Jonathan Eisen von der University of California sagte, es erscheine zwar eklig, als Mensch in einem Bakterien-Nest zu schlafen. „Aber in seinen eigenen Mikroben zu sitzen, ist normalerweise kein Problem für die Gesundheit.“ (dpa)