



BioTechMed: Mechanismus für Darmerkrankung geklärt

Wie Antibiotika das Darmgleichgewicht stören können

Antibiotika können das mikrobielle Gleichgewicht im Darm massiv stören. Eine häufige Nebenwirkung ist starker Durchfall. Eine Grazer Forschergruppe aus dem interuniversitären Forschungsverbund BioTechMed-Graz konnte die Ursache für antibiotika-assoziierte hämorrhagische Kolitis, eine schwere Darmentzündung mit blutigem Durchfall, aufklären, wie in der aktuellen Ausgabe der Zeitschrift der Amerikanischen Akademie der Wissenschaften (PNAS) berichtet wird.

Wenn aufgrund von Infektionen Antibiotika verabreicht werden, bekämpfen die Medikamente nicht nur die Infektionserreger, sondern töten auch Bakterien der natürlichen Darmflora. Die Konsequenz ist ein dramatisches Ungleichgewicht innerhalb der Mikroben und ihres Ökosystems. So wird u.a. das Wachstum des Bakteriums *Klebsiella oxytoca*, das sich bei gesunden Menschen unauffällig verhält, durch die Einnahme von Antibiotika begünstigt, schildert der Grazer Molekularbiologe Georg Schneditz im Gespräch mit der APA. Der penicillinresistente Darmbewohner, der im Normalfall von der restlichen Darmflora in Schach gehalten wird, kann übermäßig stark anwachsen und dominiert schließlich die gesamte Darmflora.

Tivallin zerstört Zellen der Darmschleimhaut

Den zugrunde liegenden pathophysiologischen Mechanismen der Erkrankung durch *Klebsiella oxytoca* in Verbindung mit Antibiotikatherapie ist Schneditz mit seinen Forscherkollegen des Grazer BioTechMed-Verbundes (mit Forschern der Medizinischen Universität Graz, der Uni und der TU Graz) auf der Spur. Sie konnten nun zeigen, dass gewisse Stämme dieses Bakteriums, welche spezifische genetische Veränderungen aufweisen, das Toxin Tivallin bilden. Es gehört zu einer Substanzklasse kleiner bakterieller Stoffwechselprodukte, die bisher jedoch nicht mit menschlichen Erkrankungen in Verbindung gebracht wurden, betonte Schneditz. Im Darm zerstört der Metabolit die Zellen der Darmschleimhaut. Dadurch kann die Barriere zwischen den Bakterien im Darm und dem menschlichen Körper nicht aufrechterhalten werden: Die Folge ist eine schwere Darmentzündung mit blutigen Durchfällen.

Tritt das Krankheitsbild auf, sei es entscheidend, das ursächliche Antibiotikum sofort abzusetzen. "Dies gibt der Darmflora die Chance sich zu regenerieren und führt zur Unterdrückung von *Klebsiella oxytoca* durch die natürliche Besiedelung", schilderte der Molekularbiologe. Optimal wäre es, die schwere Darminfektion bei Patienten, welche die "gefährlichen" Stämme in sich tragen, zu vermeiden. In ihrer Publikation präsentieren die Forscher daher auch die Grundlage für zukünftige, auf das Genom der entsprechenden Stämme zugeschnittene PCR-Tests. Damit könnten die Risikopatienten schon im Vorhinein identifiziert und für sie von Beginn an Behandlungsalternativen gesucht werden.



Das erfolgreiche Autorinnenteam von BioTechMed-Graz präsentiert die aktuellen Forschungsergebnisse.

Textnachweis: Austria Presse Agentur (APA)

Tuesday, 26. August 2014