

2. Preis

Natur- und Technikwissenschaften

Kai Markus Schneider

Wenn Lebererkrankungen im Darm entstehen



Kai Markus Schneider (28) studierte von 2009 bis 2016 Humanmedizin an der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen. Von 2012 bis 2017 promovierte er in der Medizinischen Klinik III der RWTH Aachen. Seit 2016 ist er dort als Assistenzarzt in der Gastroenterologie und Hepatologie tätig, seit 2017 auch als Postdoc mit eigenem Forschungsschwerpunkt.

Beitragstitel Wenn Lebererkrankungen im Darm entstehen – ein neuer Ansatz für Diagnostik und Therapie

Dr. Kai Markus Schneider
Uniklinik RWTH Aachen
✉ kai.markus.schneider@gmail.com

Promotion an der
Rheinisch-Westfälischen Technischen
Hochschule Aachen

Eine funktionierende Darmflora
kann lebensbedrohliche
Lebererkrankungen stoppen

Zu viel fettiges Essen, zu wenig Bewegung: Fettleibigkeit und Übergewicht sind in der westlichen Welt weit verbreitet und können in verschiedene Erkrankungen münden. Dazu gehört auch die nicht alkoholbedingte Fettlebererkrankung (NAFLD), unter der bis zu 30 Prozent der Bevölkerung leiden – Tendenz steigend. Bei einigen Patientinnen und Patienten entwickelt sich daraus eine Lebervernarbung, selbst eine Krebserkrankung der Leber ist möglich. Doch warum zeigen einige Betroffene diesen lebensgefährlichen Verlauf, andere bleiben hingegen verschont?

Kai Markus Schneider suchte nicht in der Leber nach einer Antwort, sondern nahm den Darm unter die Lupe. Genauer gesagt: die Darmbakterien sowie die Darmbarriere, die aus Darmwand und Immunzellen besteht. Die Leber wird zum Großteil über den Darm mit Blut versorgt und begegnet dadurch vielen körperfremden Molekülen – auch denen von Darmbakterien. Der Mediziner fand heraus, dass im Darm patrouillierende Fresszellen die Leber vor einer Entzündung schützen. Sie zeichnen sich durch ein Protein auf ihrer Oberfläche aus, den sogenannten CX3CR1-Rezeptor. Fehlte Versuchsmäusen dieser Rezeptor, beobachtete Schneider in ihrer Leber – nach einer fettreichen Ernährung – eine starke Entzündungsreaktion. Der Grund: Ohne CX3CR1 wanderten mehr bakterielle Fremdmoleküle aus dem Darm in die Leber, und das Immunsystem reagierte – eine Entzündung entstand. Wie war es zu dieser Reaktion gekommen? Ohne die speziellen Fresszellen lösten sich die Kontakte zwischen den Epithelzellen der Darmwand auf. Sie wurde löchrig, und mehr bakterielle Moleküle schwemmten die Leber. Verantwortlich dafür war eine ungünstige Zusammensetzung der Darmflora; ein für die Darmwand essenzielles Bakterium fehlte den CX3CR1-negativen Mäusen sogar völlig. Durch die Gabe eines Antibiotikums verschwand nicht nur die Darmflora der Mäuse, sondern auch die Leberentzündung.

»Eine intakte Darmbarriere hat einen entscheidenden Einfluss darauf, ob eine Fettlebererkrankung überhaupt erst entsteht«, stellte Schneider fest. »Eine frühzeitige Behandlung der Darmflora eröffnet völlig neue Therapieansätze in der Behandlung bisher unheilbarer Lebererkrankungen.« So könnte der Verzehr prebiotischer Nahrungsmittel die Darmflora unterstützen und die Darmbarriere verbessern. Auch der Transfer einzelner Bakterienstämme oder einer gesamten Darmflora könnte Betroffenen helfen. In einer vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Pilotstudie will der Mediziner demnächst untersuchen, wie sich die Modulation der Darmflora bei NAFLD-Patienten auswirkt.