

Studie zeigt, dass Pilz aus der Darmschleimhaut die Lungengesundheit beeinflusst

Team aus Köln und Kiel publiziert Mechanismus der „Immun-Kreuzreaktivität“ in Fachzeitschrift „Cell“

Die Zusammensetzung des Mikrobioms – also der unzähligen Bakterien, Pilzen und Viren, die unsere Körperoberfläche, die Haut, den Darm oder die Lunge besiedeln – trägt entschieden zur Gesundheit oder Krankheit des Menschen bei. Biologische Mechanismen, die Entzündungen im Mikrobiom hervorrufen, sind allerdings noch weitgehend unbekannt.

Professor Dr. Oliver Cornely von der Medizinischen Fakultät der Universität zu Köln und Leiter des Exzellenzzentrums für invasive Pilzkrankungen an der Universitätsklinik Köln hat gemeinsam mit einer Gruppe von der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel und des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein erstmals einen Mechanismus entschlüsselt, wie spezifische Mikrobiota des Darms Entzündungsreaktionen in der Lunge verstärken. Die in der Fachzeitschrift „Cell“ publizierten Studienergebnisse zu „Human anti-fungal Th17 immunity and pathology rely on cross-reactivity against *Candida albicans*“ könnten die Entwicklung neuer Therapien von Volkskrankheiten beschleunigen.

„Eigentlich ist der Pilz *Candida albicans*, der Darm, Haut und Schleimhäute besiedelt, harmlos“, erklärt Cornely. „Unsere Studie hat allerdings nachgewiesen, dass *Candida albicans* das Gleichgewicht im Abwehrsystem des menschlichen Körpers mitzuverantworten hat.“ *Candida albicans* rege das Immunsystem an, spezifische Abwehrzellen, sogenannte Th17-Zellen, zu bilden. Ein Teil dieser Th17-Zellen richtet sich jedoch gegen andere Pilze, wie beispielsweise den Schimmelpilz *Aspergillus fumigatus*. Dieses Phänomen wird als Kreuz-Reaktivität bezeichnet. Die Forschungsgruppe hat nachgewiesen, dass bei immungeschwächten Personen die Konzentration der kreuzreaktiven Th17-Zellen im Lungengewebe erhöht ist und mit einer Krankheitsverschlechterung einhergeht. Die schützende Th17-Reaktion im Darm scheint in der Lunge eher krankmachende Immunprozesse zu verstärken. „Wir konnten mit dieser Beobachtung zum ersten Mal nachweisen, wie ein einzelnes Mitglied des Mikrobioms, *Candida albicans*, die spezifische Immunreaktion gegen eine große Gruppe von anderen Mikroben prägt. Die Immun-Kreuzreaktivität ist vermutlich ein verbreiteter Mechanismus, über den das Mikrobiom das Immunsystem manipuliert – sowohl mit schützenden als auch schädlichen Auswirkungen“, sagt Cornely.

Die Möglichkeit, solche gezielten Auswirkungen einzelner Mikroben zu entschlüsseln, soll zukünftig zur Entwicklung passgenauer Therapien führen.

Zur Publikation:

Human Anti-fungal Th17 Immunity and Pathology Rely on Cross-Reactivity against *Candida albicans*.

URL: [https://www.cell.com/cell/fulltext/S0092-8674\(19\)30104-7](https://www.cell.com/cell/fulltext/S0092-8674(19)30104-7)