

Press release**Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg****Blandina Mangelkramer**

05/10/2021

<http://idw-online.de/en/news768484>Research results, Scientific Publications
Medicine, Nutrition / healthcare / nursing
transregional, national**Möglicherweise kein ausreichender Schutz anderer Organe durch Immunantwort des Darms gegen Corona****FAU-Team findet heraus, dass der Darm allein nicht gegen COVID-19 ankommt.**

Der Darm spielt eine wichtige Rolle bei der Abwehr von Infektionen – und neben der Lunge ist er das wichtigste Einfallstor des SARS-CoV-2-Virus in den menschlichen Körper. Doch bei COVID-19-Infektionen scheint die Abwehrkraft des Darms allein nicht auszureichen, um eine Ganzkörperimmunität gegen COVID-19 zu schaffen. Das haben Forscher der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) jetzt herausgefunden. Obwohl noch mehr Forschung von Nöten ist, deuten die Erkenntnisse darauf hin, dass Schluckimpfungen möglicherweise nicht für ausreichend Immunität gegen COVID-19 sorgen.

In der neuen Studie, die im Fachmagazin „Frontiers in Immunology“ veröffentlicht wurde, untersuchten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler Blutproben von COVID-19-Patienten. Das Ergebnis: „Die Anzahl bestimmter Abwehrzellen, die durch die Reaktion des Darms auf die Infektion gebildet werden, war im Vergleich zu den Immunzellen, die an anderen Stellen im Körper gebildet werden, deutlich geringer“, sagt Dr. Sebastian Zundler, der das Team an der Medizinischen Klinik 1 (Gastroenterologie, Pneumologie, Endokrinologie; Direktor Prof. Dr. Markus F. Neurath) am Universitätsklinikum Erlangen leitet.

Die Immunantwort des Darms

Weil das SARS-CoV-2-Virus den Körper über Lunge und Darm infizieren kann, wird Abstandhalten und häufiges Händewaschen empfohlen. Zunders Team wollte die Rolle des Darms in Hinblick auf dessen Fähigkeit, systemische Immunität gegen das Virus zu schaffen, verstehen.

„Mein Labor forscht normalerweise an der Immunantwort und Zellwanderungsbewegungen im Rahmen von chronisch entzündlichen Darmerkrankungen. Da eine Infektion mit COVID-19 aber auch über den Darm möglich ist, entschlossen wir uns, unsere Methoden auch auf das Virus zu übertragen“, sagt Zundler.

Das Team verwendete eine Technik namens Durchflusszytometrie, um die verschiedenen Arten von Immunzellen zu erkennen und zu messen, die sich in den Blutproben von an COVID-19 erkrankten Patientinnen und Patienten, solchen, die sich von COVID-19 wieder erholt haben, und Menschen, die nie infiziert waren, fanden.

„Es gibt einen speziellen Mechanismus im lymphoiden Gewebe des Darms, der die Produktion eines Markers namens ‚a4b7 integrin‘ auslöst. Dieser Marker veranlasst T-Zellen, sich in Richtung Darm zu bewegen, um eine Infektion zu bekämpfen. Anhand dieses Markers können wir erkennen, ob im Blut Lymphozyten zirkulieren, die durch die Immunantwort des Darms entstanden sind“, erklärt die Erstautorin der Studie, Dr. Tanja Müller. Sie forscht ebenfalls am Universitätsklinikum Erlangen.

Sie sagt weiter: „Unabhängig davon, ob die Patienten im Rahmen ihrer Erkrankung gastrointestinale Symptome hatten oder nicht, fanden wir relativ wenige Immunzellen mit diesem Marker im Blut von COVID-19 Patienten. Das könnte an der „Verdünnung“ durch Zellen liegen, die an anderen Infektionsorten – zum Beispiel die Lunge – gebildet werden. Alternativ könnte es sein, dass diese Zellen selektiv in andere Organe einwandern.“

Auswirkung auf eine orale Impfung

Die Forscherinnen und Forscher vermuten, dass ihre Erkenntnisse von Bedeutung für potentielle Schluckimpfungen sein können, die gerade entwickelt werden.

„Sollten nur relativ wenige Immunzellen durch das Virus im Darm geprägt werden, könnte es ähnlich sein, wenn man das Darmimmunsystem einer SARS-CoV-2-Impfung aussetzt, sodass diese möglicherweise nicht zu systemischer Immunität führt“, sagt Müller.

Zundler betont, dass mehr Forschung notwendig ist, um die Bedeutung der Ergebnisse zu verstehen. „Unsere Studie trägt zu unserem Verständnis der menschlichen Immunantwort auf die SARS-CoV-2-Infektion bei, aber wir können manche Fragen über die im Darm eingepprägten Immunzellen noch nicht endgültig beantworten. Die Auswertung von Proben aus Darm und Lunge wird uns helfen, diese wichtige Frage zu beantworten.“

Link zur Veröffentlichung in „Frontiers in Immunology“:
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fimmu.2021.639329/full>

Weitere Informationen:

Dr. Sebastian Zundler
Medizinische Klinik 1
09131-85-35000
sebastian.zundler@uk-erlangen.de

contact for scientific information:

Dr. Sebastian Zundler
Medizinische Klinik 1
09131-85-35000
sebastian.zundler@uk-erlangen.de

Original publication:

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fimmu.2021.639329/full>