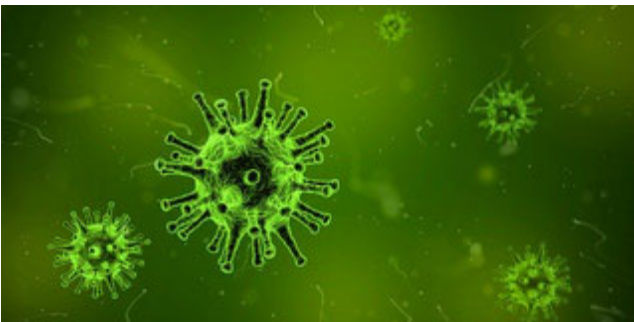


Hintermeier Daily - Das Magazin zu Fragen der Zeit/The magazine on questions of the time

CORONAVIRUS SPEZIAL · 01. September 2020

Studie: Erstmals ein komplettes Bild aller Kommunikationswege einer von SARS-CoV-2 infizierten menschlichen Zelle aufgenommen und beobachtet



Dafür analysierten sie die Gesamtheit aller Proteine, die in einer Momentaufnahme eine Phosphorgruppe tragen, das sogenannte Phospho-Proteom. Das Ergebnis: Vor allem Signalwege der Wirtszelle, bei denen ein Wachstumssignal von außen in die Zelle geleitet wird,

werden offenbar vom SARS-CoV-2-Virus genutzt. Wenn diese Signalwege unterbrochen werden, kann sich das Virus nicht mehr vermehren.

Dr. Christian Münch vom Institut für Biochemie II der Goethe-Universität erklärt: „Die Signalwege der Wachstumsfaktoren lassen sich direkt dort blockieren, wo das Signal von außerhalb der Zelle an einen Signal-Empfänger – einem Wachstumsfaktorrezeptor – andockt. Es gibt jedoch eine Reihe sehr wirksamer Krebs-Medikamente, die Wachstumsfaktor-Signalwege etwas tiefer in der Kaskade unterbrechen, wodurch die Signale von unterschiedlichen Wachstumsfaktor-rezeptoren blockiert werden. Fünf dieser Wirkstoffe haben wir an unseren Zellen getestet, und alle fünf führten zu einem kompletten Stopp der SARS-CoV-2-Replikation.“

Experimente an kultivierten Zellen im Labor

Professor Jindrich Cinatl vom Institut für Medizinische Virologie des Universitätsklinikums Frankfurt erläutert: „Unsere Experimente haben wir an kultivierten Zellen im Labor durchgeführt. Die Ergebnisse lassen sich also nicht ohne weitere Tests auf den Menschen übertragen. Doch durch Untersuchungen anderer infektiöser Viren wissen wir, dass Viren häufig Signalwege in ihren menschlichen Wirtszellen verändern und dass dies für die Virusvermehrung wichtig ist. Gleichzeitig haben bereits zugelassene Medikamente einen ungeheuren Entwicklungsvorsprung, sodass man auf Grundlage unserer Ergebnisse und weniger weiterer Experimente sehr schnell mit klinischen Studien beginnen könnte.“

Verfahren haben sich Wissenschaftler patentieren lassen

Das Verfahren, mit bestimmten Hemmstoffen Signalwege zu unterbrechen, um eine COVID-19-Erkrankung zu therapieren, haben sich die Wissenschaftler über Inovectis patentieren lassen. Inovectis wurde 2000 als Tochterunternehmen der Goethe-Universität Frankfurt gegründet und agiert seitdem erfolgreich als Dienstleister beim Transfer von akademischem Know-how in die wirtschaftliche Praxis.

Publikation: Kevin Klann, Denisa Bojkova, Georg Tascher, Sandra Ciesek, Christian Münch, Jindrich Cinatl. *Growth factor receptor signaling inhibition prevents SARS-CoV-2 replication. Molecular Cell*, <https://doi.org/10.1016/j.molcel.2020.08.006>

pm, Quelle: Goethe Universität Frankfurt am Main

English version

Biochemists and virologists from Goethe University Frankfurt and University Hospital Frankfurt have now for the first time taken a complete picture of all communication pathways of a human cell infected by SARS-CoV-2 and observed the changes triggered by the virus attack.

For this purpose, they analyzed the totality of all proteins that carry a phosphorus group in a snapshot, the so-called phospho-proteome. The result: The SARS-CoV-2 virus appears to use signaling pathways of the host cell in particular, in which a growth signal is transmitted into the cell from outside. If these signaling pathways are disrupted, the virus can no longer multiply.

Dr. Christian Münch from the Institute of Biochemistry II at Goethe University explains: "The signaling pathways of growth factors can be blocked directly where the signal from outside the cell docks to a signal receiver - a growth factor receptor. However, there are a number of very effective cancer drugs that interrupt growth factor signaling pathways slightly deeper in the cascade, thereby blocking signals from different growth factor receptors. We have tested five of these drugs on our cells, and all five led to a complete halt in SARS-CoV-2 replication.

Experiments on cultured cells in the laboratory

Professor Jindrich Cinatl from the Institute of Medical Virology at Frankfurt University Hospital explains: "We performed our experiments on cultured cells in the laboratory. So the results cannot be transferred to humans without further testing. However, by studying other infectious viruses, we know that viruses often alter signaling pathways in their human host cells and that this is important for virus replication. At the same time, drugs that have already been approved have a tremendous developmental advantage, so that based on our results and fewer further experiments, clinical trials could be started very quickly.

Scientists have patented processes

Innovectis has patented the method of interrupting signaling pathways with certain inhibitors to treat COVID-19 disease. Innovectis was founded in 2000 as a subsidiary of the Goethe University Frankfurt and since then has been operating successfully as a service provider for the transfer of academic know-how into commercial practice.

Publication: Kevin Klann, Denisa Bojkova, Georg Tascher, Sandra Ciesek, Christian Münch, Jindrich Cinatl Growth factor receptor signaling inhibition prevents SARS-CoV-2 replication. Molecular Cell, <https://doi.org/10.1016/j.molcel.2020.08.006>

pm, Source: *Goethe University Frankfurt am Main*

Impressum | AGB | Widerrufsbelehrung und -formular | Datenschutz | Cookie-Richtlinie | Sitemap

Copyright der Webseite Hintermeier Daily - Das mit dem Kürzel "mei" oder namentlich gekennzeichnet Text- und Videomaterial ist urheberrechtlich geschützt und ausschließlich für die persönliche Information bestimmt. Jede weitergehende Verwendung, insbesondere die Speicherung in Datenbanken, Veröffentlichungen, Verfielfältigungen und jede Form der gewerblichen Nutzung sowie die Weitergabe an Dritte - auch in Teilen oder in überarbeiteter Form - ohne ausdrückliche Zustimmung der Betreiber der Webseite Hintermeier Daily ist untersagt.

Anmelden