

Entwicklung neuartiger antiviraler Substanzen gegen respiratorische Viren

Neu auftretende Mutanten von Atemwegsviren, die in unterschiedlichem Maße gegen die aktuellen Impfstoffe resistent sind, und nachlassende Immunreaktionen in der Bevölkerung haben während der Pandemie zu den scheinbar nicht enden wollenden Krankheits-Schüben beigetragen. Vor dem Hintergrund bleibender Sorge um hoch pathogene Atemwegsviren haben Dr. Andreas Müller-Schiffmann und Prof. Carsten Korth am Institut für Neuropathologie, Universitätsklinikum Düsseldorf, nun eine neuartige Lösung vorgeschlagen: eine ungiftige niedermolekulare Verbindung mit starker Aktivität gegen alle sechs Virusfamilien, die die meisten Viruserkrankungen der Atemwege beim Menschen verursachen.

Die Untersuchung wurde von Prosetta Biosciences, USA, geleitet und aktuell in der Zeitschrift *Royal Society Open Biology* veröffentlicht. Die Forschenden stellen neuartige Substanzen vor, die verhindern, dass ein Atemwegsvirus körpereigene Proteine „zweckentfremdet“ und für seine Vermehrung (Replikation) missbraucht. Im Rahmen eines internationalen Autorenteams waren aus der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf (HHU) Drs. Lisa Müller, Philipp Ostermann, Marc Andree und Profs. Ortwin Adams sowie Heiner Schaal beteiligt.

Während traditionelle antivirale Medikamente das Virus selbst attackieren, verhindern die neuartigen Substanzen, dass das Virus körpereigene Proteine zur Replikation benutzen kann. Dadurch wird gleichzeitig das zellspezifische vom Virus gestörte zelluläre Gleichgewicht wiederhergestellt. Die antiviralen Substanzen, die das Potenzial haben, für den klinischen Gebrauch weiterentwickelt zu werden, wirken gegen verschiedene respiratorische Viren, wie Influenza, SARS-CoV-2 oder RSV (**Respiratorisches Synzytial-Virus**), weil diese Viren alle ähnliche körpereigene Proteine in Zellen des Atemwegsystems „kapern“. Die Hoffnung ist, dass diese Substanzen weiterentwickelt werden und effektiv gegen Corona-, Influenza-oder andere hoch-ansteckende Atemwegsviren und ggf. sogar deren Folgeerkrankungen wie Long COVID eingesetzt werden können.

„Wenn man bedenkt, wie schnell sich SARS-CoV-2 nach seiner Übertragung auf den Menschen weltweit ausbreitete, sollte die Sorge um hoch pathogene Atemwegsviren nicht als abstrakte, hypothetische Bedrohung betrachtet werden“, sagt Prof. Dr. Carsten Korth. Es werde eine technische Lösung benötigt, die den Grad der Unsicherheit und die Schwankungen bei der Pandemievorsorge und -bekämpfung berücksichtigt. „Andernfalls werden antivirale Gegenmaßnahmen weiterhin auf ein sich ständig bewegendes Ziel abzielen und immer einen Schritt zurückbleiben“, so Korths Sorge. Denn das Risiko einer neuen Pandemie ist aktuell durch die Vogelgrippe, RSV oder einen anderen virulenten Erreger, der bekanntermaßen in Tierreservoirvorkommt, ständig präsent.

Originalpublikation:

Maya Michon et al., *A pan-respiratory antiviral chemotype targeting a transient host multi-protein complex*, *Royal Society Open Biology*, 19.06.2024, royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsob.230363

Die Forschungsarbeiten wurden u.a. von der Deutschen Forschungsgemeinschaft unterstützt.