

Lipidsenker kein Risikofaktor bei COVID-19

Statine steigern Infektiösität oder Virusvermehrung von SARS-CoV-2 nicht

Cholesterinsenkende Medikamente begünstigen eine Infektion mit dem neuartigen Coronavirus SARS-CoV-2 nicht. Zu diesem Schluss kommt ein Forscherteam vom TWINCORE – Zentrum für experimentelle und klinische Infektionsforschung und der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover unter der Leitung von Professorin Dr. Gisa Gerold gemeinsam mit Kollegen vom Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung in Braunschweig und der Umea Universität in Schweden. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben mehrere Lipidsenker aus der Gruppe der Statine im Zellkulturmodell untersucht. Ihre Ergebnisse veröffentlichen sie jetzt im Fachjournal iScience.

Statine werden zur Senkung des Cholesterinspiegels verschrieben. Hohe Blutfettwerte stehen häufig im Zusammenhang mit Erkrankungen des Herz-Kreislaufsystems. Patienten, die diese Mittel einnehmen, gehören deshalb zur besonders gefährdeten Risikogruppe für schwere Verläufe einer COVID-19-Infektion. Einerseits haben frühere Studien gezeigt, dass es einen Zusammenhang zwischen der Einnahme von Statinen und einer geringeren Sterblichkeit bei COVID-19 gibt. Andererseits wird vermutet, dass Statine die Expression des ACE2-Rezeptors von SARS-CoV-2 verstärken, mit dem das Virus an die Zellmembran andockt. Welchen Einfluss das auf den Zelleintritt und die Replikation des Virus hat, war bisher nicht bekannt.

Das Team von Gisa Gerold hat zunächst untersucht, wie gut mit verschiedenen Lipidsenkern vorbehandelte Zellen im Labor mit dem Coronavirus 229E infiziert werden können. Dieses harmlose Erkältungsvirus ist eng mit SARS-CoV-2 verwandt. „Zellen, die mit Statinen behandelt waren, wurden in geringerem Maße mit dem Coronavirus 229E infiziert“, sagt die Virologin Gerold. „Diesen Effekt haben wir am deutlichsten für das Mittel Fluvastatin beobachtet.“

Diese Beobachtungen überprüften die Forscher anschließend in Versuchen mit dem „echten“ SARS-CoV-2 im Hochsicherheitslabor. „Vor allem in der Kulturflüssigkeit der mit Fluvastatin vorbehandelten Zellen haben wir niedrigere Konzentrationen des Virus gemessen“, sagt Gerold. Dies deute darauf hin, dass Fluvastatin keinen verstärkenden Effekt auf die Empfänglichkeit von Zellen für das Virus habe. Diese Befunde wurden in Atemwegsepithelkulturen von drei Spendern bestätigt. Da Statine aber auch Immunantworten modulieren können, will das Team in Folgestudien komplexere SARS-CoV-2 Infektionsmodelle auf den Effekt von Statinen testen.

Zusammenfassend sagt Gisa Gerold: „Wir konnten zeigen, dass die Statin-Therapie keine nachteiligen Auswirkungen auf eine mögliche Infektion von Lungenepithelzellen mit dem neuen SARS-Coronavirus hat. Auch wenn wir nur einen milden positiven Effekt beobachtet haben, können wir zumindest schlussfolgern, dass die Einnahme von Statinen gefahrlos fortgesetzt werden kann.“

Die Originalpublikation

Fluvastatin mitigates SARS-CoV-2 infection in human lung cells

Francisco J. Zapatero-Belinchón, Rebecca Moeller, Lisa Lasswitz, Marco van Ham, Miriam Becker, Graham Brogden, Ebba Rosendal, Wenjie Bi, Belén Carriquí-Madroñal, Koushikul Islam, Annasara Lenman, Antonia P. Gunesch, Jared Kirui, Thomas Pietschmann, Anna K. Överby, Lothar Jänsch, Gisa

Gerold

iScience, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.isci.2021.103469>