

Kann Hydroxychloroquin bei einer Infektion mit dem Coronavirus helfen?

Datum: 10.03.2020

Original Titel:

In Vitro Antiviral Activity and Projection of Optimized Dosing Design of Hydroxychloroquine for the Treatment of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2)

MedWiss - Wissenschaftler berechneten, dass Hydroxychloroquin bei einer Infektion mit dem Coronavirus wirksamer sein könnte als Chloroquin. Die Berechnungen basieren jedoch nur auf Ergebnissen aus Zellkultur-Versuchen und mathematischen Modellierungen. Patienten untersuchten die Wissenschaftler nicht.

Die Wirkstoffe Hydroxychloroquin und Chloroquin werden eigentlich in der Malaria-Therapie und bei Rheuma eingesetzt. Ärzte haben Chloroquin jedoch schon sporadisch eingesetzt, um das neuartige SARS-CoV-2-Virus (Coronavirus) zu bekämpfen. Eine Studie untersuchte die Wirkung der beiden Wirkstoffe im Labor mithilfe einer Zellkultur.

Hydroxychloroquin wird bei Malaria und Rheuma eingesetzt

Der Wirkmechanismus von Hydroxychloroquin und Chloroquin ist ähnlich, Hydroxychloroquin ist jedoch verträglicher und wird daher meist bevorzugt eingesetzt. Die beiden Wirkstoffe greifen in das Immunsystem ein und hemmen Entzündungen. Diese immunmodulatorische Wirkung könnte entzündungsfördernde Botenstoffe (Zytokine) im Körper verringern, die vor allem bei kritisch erkrankten Patienten vermehrt auftreten.

Die Wissenschaftler aus China untersuchten die pharmakologische Aktivität der beiden Wirkstoffe in Vero-Zellen. Außerdem modulierte sie mathematisch, wie sich die Wirkstoffe im Körper verhalten (PBPK-Modellierung). Dabei berechneten sie die Konzentrationen in der Lungenflüssigkeit bei fünf verschiedenen Dosierungen.

Hydroxychloroquin war wirksamer als Chloroquin

Hydroxychloroquin war mit einer mittleren effektiven Konzentration von 0,72 µM wirksamer als Chloroquin (5,47 µM). Basierend auf der PBPK-Modellierung empfahlen die Wissenschaftler bei Infektionen mit dem Coronavirus eine Startdosis von 400 mg zweimal täglich gefolgt von einer Erhaltung mit 200 mg zweimal täglich für vier Tage.

Die Wissenschaftler berechneten, dass Hydroxychloroquin bei einer Infektion mit dem Coronavirus wirksamer sein könnte als Chloroquin. Die Berechnungen basieren jedoch nur auf Ergebnissen aus Zellkultur-Versuchen und mathematischen Modellierungen. Patienten untersuchten die Wissenschaftler nicht. Es laufen jedoch bereits Studien, die Chloroquin bei Patienten untersuchen (<https://www.researchsquare.com/article/rs-16392/v1>).

[DOI 10.1093/cid/ciaa237]

Referenzen:

Yao X, Ye F, Zhang M, et al. In Vitro Antiviral Activity and Projection of Optimized Dosing Design of Hydroxychloroquine for the Treatment of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2). Clin Infect Dis. March 2020.
doi:10.1093/cid/ciaa237