

Remdesivir und Chloroquin hemmen Coronavirus in vitro

Datum: 13.03.2020

Original Titel:

Remdesivir and chloroquine effectively inhibit the recently emerged novel coronavirus (2019-nCoV) in vitro

Kurz & fundiert

- Wissenschaftler untersuchten die Wirkstoffe Ribavirin, Penciclovir, Nitazoxanid, Nafamostat, Chloroquin, Remdesivir und Favipiravir bei SARS-CoV-2 in vitro
- Chloroquin und Remdesivir waren am effektivsten

MedWiss - Remdesivir und Chloroquin blockierten den Virus schon bei geringen Konzentrationen in vitro und zeigten einen hohen Selektivitätsindex. Sie könnten daher mögliche Kandidaten für eine Therapie sein. Es ist jedoch weit mehr Forschung notwendig.

Der neue Coronavirus SARS-CoV-2 ist eng verwandt mit den Viren von SARS und MERS. Als potentielle Wirkstoffe zählen daher bisher hauptsächlich Wirkstoffe, die schon bei diesen Erkrankungen eingesetzt wurden. Verschiedene Wirkstoffe wie Ribavirin, Interferone, Lopinavir/Ritonavir und Kortikosteroide konnten bereits bei Patienten eingesetzt werden, die Effizienz ist aber noch umstritten. Chinesische Wissenschaftler untersuchten jetzt weitere Wirkstoffe: Neben Ribavirin auch Penciclovir, Nitazoxanid, Nafamostat, Chloroquin, Remdesivir und Favipiravir.

Die Wissenschaftler infizierten Zellen mit dem neuen Coronavirus

Die Wissenschaftler arbeiteten dabei in vitro, also im Labor in Zellkulturen. Sie infizierten Zellen mit dem neuen Virus und untersuchten den Effekt der Wirkstoffe auf die Zellen (ob diese sterben) und auf den Virus. Von den drei Nukleosidanaloga Ribavirin, Penciclovir und Favipiravir waren hohe Konzentrationen nötig, um den Virus zu reduzieren. Nukleosidanaloga sollen die Vermehrung von Viren hemmen und werden zum Beispiel auch bei HIV eingesetzt.

Nafamostat gilt als Hemmstoff von MERS-CoV. Er konnte auch in der vorliegenden Studie die Infektion mit SARS-CoV-2 hemmen. Nitazoxanid, das potentiell gegen Coronaviren wirken könnte, zeigte auch bei geringen Konzentrationen schon einen positiven Effekt auf die Infektion.

Remdesivir und Chloroquin zeigten eine gute Wirksamkeit bei geringer Toxizität

Remdesivir und Chloroquin blockierten den Virus schon bei geringen Konzentrationen und zeigten einen hohen Selektivitätsindex. Die Stoffe waren also nicht zu giftig für die Zellen, aber hatten eine gute Wirkung gegen das Virus. Remdesivir ist ebenfalls ein Nukleosidanalogon, das gegen eine breite Anzahl Viren wirken soll. Auch Chloroquin soll gegen mehrere Viren helfen, der Mechanismus ist jedoch anders: Chloroquin verhindert die Fusion von Zelle und Virus und stört die Glykosylierung der zellulären Virusrezeptoren. Das Medikament wird als Tablette genommen und verteilt sich im

ganzen Körper, einschließlich der Lunge. Das Medikament ist seit 70 Jahren bekannt und wird bei Rheuma und Malaria eingesetzt. Remdesivir und Chloroquin könnten daher mögliche Kandidaten für eine Therapie sein. Es ist jedoch weit mehr Forschung notwendig.

[DOI 10.1038/s41422-020-0282-0]

Referenzen:

Wang, M., Cao, R., Zhang, L., Yang, X., Liu, J., Xu, M., ... Xiao, G. (2020, February 4). Remdesivir and chloroquine effectively inhibit the recently emerged novel coronavirus (2019-nCoV) in vitro. *Cell Research*. Springer Nature. <https://doi.org/10.1038/s41422-020-0282-0>