

## Impfen gegen SARS-CoV-2

# Neues Impfstoffkonzept im Tierversuch erfolgreich getestet

Ein Forscherteam der Universität Basel hat einen neuen Ansatz für einen Impfstoff gegen COVID-19 entwickelt. Das Vakzin beruht auf abgewandelten Coronaviren, die zwar in Zellen eindringen und eine effiziente Immunantwort auslösen, sich dabei im Körper aber nicht vermehren können.

«Wir nehmen unter anderem ein bestimmtes Gen aus dem Bauplan für die Virushülle heraus», sagte der Virologe Prof. Dr. Thomas Klimkait vom Departement Biomedizin der Universität Basel. Fehlt diese Hüllkomponente, können keine neuen Viruspartikel entstehen. Die Einzelteile des Virus werden hingegen von den infizierten Zellen wie bei einer normalen Virusinfektion synthetisiert und dem Immunsystem präsentiert, sodass eine Immunität aufgebaut werden kann.

Produziert werden die sogenannten 1-Zyklus-Viren für die Impfung in einer speziellen Zelllinie. Sie wurde gentechnisch so verändert, dass die Produktionszelle das Hüllprotein bereitstellt. Dass dabei das fehlende Gen für den Virushüllenbaustein in das Virus zurückgelangt, sei unmöglich, betont Klimkait: «Das Hüllproteingene befindet sich im Erbgut im Zellkern der Produktionszelle. Das Viruserbgut dagegen bleibt immer ausserhalb des Zellkerns – sie begegnen sich also nie, und das Viruserbgut kann sich nicht wieder zur Ursprungsversion vervollständigen.»

Abgesehen vom fehlenden Bauplan für den Virushüllenbaustein veränderten die Forscher noch weitere Details am Viruserbgut. Sie entfernten Gene, welche dem Virus erlauben, die Abwehrre-

aktion der Zelle zu hemmen, um die Immunantwort zu verstärken.

In Tierversuchen schützte der per Nasentropfen verabreichte Impfstoff wirksam vor der Erkrankung, und er verhinderte die Virusübertragung auf ungeimpfte Tiere. Die Resultate dieser Pilotversuche werden nun zur unabhängigen Begutachtung und Publikation bei einem Fachjournal eingereicht.

Klinische Studien am Menschen sollen bald folgen. Sollten neue Varianten auftauchen, liesse sich mit demselben Konzept sehr schnell ein passender Impfstoff herstellen, so Klimkait.

RBO/Universität Basel ▲

Medienmitteilung der Universität Basel am 22. Mai 2023 zu Martin Lett et al.: Single-cycle SARS-CoV-2 vaccine elicits high protection and sterilizing immunity in hamsters. Preprint auf bioRxiv: 10.1101/2023.05.17.541127.