



Weltweit arbeiten Wissenschaftler an Impfstoffen und Medikamenten gegen SARS-CoV-2 und die von ihm ausgelöste Krankheit Covid-19.
bild: shutterstock

Impfstoffe, Medikamente und Antikörper gegen das Coronavirus – so weit ist die Forschung



Daniel Huber

Folge mir

Die Coronavirus-Pandemie hat eine beispiellose Mobilisierung der Wissenschaft ausgelöst – rund um den Globus arbeiten Forscher daran, dem Virus auf die Spur zu kommen und Impfstoffe gegen diesen neuen Erreger sowie effiziente Medikamente gegen die von ihm ausgelöste Erkrankung zu finden. Von der Dringlichkeit der Lage getrieben, teilen sie ihre Erkenntnisse ohne das sonst übliche, aber zeitraubende Peer-Review-Verfahren, bei dem mindestens zwei unabhängige Wissenschaftler eine neue Studie begutachten.

Die folgende Übersicht enthält daher auch Studien, deren Ergebnisse mehr als sonst vorläufigen Charakter aufweisen und aufgrund der eingeschränkten Qualitätskontrolle mit gegebener Vorsicht interpretiert werden sollten.

>> **Coronavirus: Alle News im Liveticker**

IMPFSTOFFE

Eine Impfung gegen die von SARS-CoV-2 verursachte Krankheit Covid-19 wäre der Königsweg, um mit der Pandemie fertig zu werden. Trotz intensiver Anstrengungen dürfte es nach Schätzung der meisten Fachleute noch ein bis anderthalb Jahre dauern, bis ein geeignetes Vakzin zur Verfügung steht. Das liegt daran, dass Impfstoffe gründlich in klinischen Studien auf Sicherheit und Effizienz geprüft werden müssen, was ein unvermeidlich zeitraubender Vorgang ist. Die bis jetzt am weitesten fortgeschrittenen Projekte haben die Phase erreicht, in der ein Impfstoff an Freiwilligen erprobt wird.

Bis jetzt gibt es für Menschen jedoch lediglich experimentelle – mithin nicht als Arzneimittel zugelassene – Impfstoffe gegen Viren aus der Coronafamilie (zu denen neben SARS-CoV-2 auch der SARS-Erreger gehört). Folgende drei Arten von Impfstoffen werden derzeit hauptsächlich erforscht:

Lebendimpfstoffe mit Vektorviren:

Lebendimpfstoffe enthalten geringe Mengen vermehrungsfähiger Krankheitserreger, die jedoch so abgeschwächt wurden, dass sie die Erkrankung selbst nicht auslösen. Als Ausgangspunkt dienen gut bekannte, harmlose Viren, etwa das Adenovirus Serotyp 26. Diese sogenannten Vektorviren können sich im menschlichen Körper vermehren, ohne eine Erkrankung auszulösen. Sie werden gentechnisch so angepasst, dass sie dem Immunsystem eine Covid-19-Infektion vorgaukeln und es so dazu bringen, einen Immunschutz aufzubauen. Der erste zugelassene Ebola-Impfstoff wurde auf diese Weise entwickelt.

Totimpfstoffe mit Virusproteinen:

Totimpfstoffe enthalten inaktivierte Krankheitserreger oder Bestandteile davon. Sie werden vom Körper als fremd erkannt und regen das Immunsystem zur Bildung von Antikörpern an. Eine grosse Anzahl der zugelassenen Impfstoffe – etwa gegen Tetanus, Hepatitis B oder Kinderlähmung – beruhen auf dieser bewährten Methode.

Genbasierte Impfstoffe:

Sie enthalten ausgewählte Gene des Erregers in Form von Messenger RNA (mRNA, deutsch Boten-RNA) oder DNA. Sie sollen den Körper dazu bringen, ungefährliche Virusproteine zu bilden, die ihrerseits – wie ein herkömmlicher Impfstoff – das Immunsystem dazu anregen, einen Immunschutz aufzubauen. Genbasierte Impfstoffe können schnell produziert werden; bisher gibt es jedoch noch gegen keine Krankheit einen solchen zugelassenen Impfstoff.

Die Übersicht zur Lage in der Schweiz:

Waadt mit über 5000 positiv Getesteten – so sieht's in deinem Kanton aus

Die Anzahl der gegenwärtig laufenden Impfstoff-Projekte gegen SARS-CoV-2 kann nicht exakt genannt werden. Das Austrian Institute for Health Technology Assessment (AIHTA) zählt deren 79, die Weltgesundheitsorganisation WHO listet derzeit

83 auf (Stand 21. April). Dazu kommen mindestens 13 weitere, die sie nicht erwähnt. Wir wählen hier jene aus, die sich mindestens bereits in der Phase 1 befinden.

CanSino Biologics

Typ: Lebendimpfstoff mit Vektorviren

Impfstoff: Ad5-nCov (Adenovirus Typ 5 Vector)

Das chinesische Pharma-Unternehmen CanSino Biologics mit Sitz in Tianjin testet im Verbund mit dem Beijing Institute of Biotechnology des chinesischen Militärs den Impfstoff Ad5-nCoV in einer placebokontrollierten Doppelblind-Studie. Die erste Phase, in der vornehmlich die Sicherheit und die Verträglichkeit des Impfstoffs im Zentrum stehen, begann am 18. März. Getestet wird an 108 gesunden Freiwilligen (im Alter von 18 bis 60 Jahren). Die zweite Phase, in der das Augenmerk auf der medizinischen Wirksamkeit liegt, begann am 12. April mit 500 Versuchspersonen. Phase 1 soll im Dezember 2020 abgeschlossen sein, Phase 2 im Januar 2021. CanSino Biologics hat bereits erfolgreich ein Ebola-Medikament entwickelt.



Das Pharma-Unternehmen CanSino Biologics hat seinen Sitz in Tianjin, China. *bild: cansinotech.com*

Moderna / NIAID

Typ: genbasierter Impfstoff

Impfstoff: mRNA-1273

Der von der amerikanischen Firma Moderna Inc. hergestellte neuartige Impfstoff mRNA-1273 basiert auf mRNA. Sie codiert das Spike-Protein des Covid-19-Erregers SARS-CoV-2, eingekapselt in eine Hülle aus Lipid-Nanopartikeln. Die 45 in drei Kohorten eingeteilten gesunden Testpersonen – Männer und nicht schwangere Frauen im Alter von 18 bis 55 Jahren – erhalten den Impfstoff intramuskulär. Es erfolgen zwei Injektionen im Abstand von 28 Tagen; die Versuchspersonen werden nach der zweiten Impfung ein Jahr lang beobachtet. Die am 16. März an-