

Coronavirus-Impfstoffe: 5 Fragen, die wir uns stellen müssen

Datum: 27.03.2020

Original Titel:

Coronavirus vaccines: five key questions as trials begin

DGP - In Seattle (USA) startete letzte Woche die erste klinische Phase-I-Studie zu Impfstoffen gegen das neue Coronavirus SARS-CoV-2. In der renommierten Fachzeitschrift Nature listete der Wissenschaftsjournalist Ewen Callaway nun 5 wichtige Fragen, die in Bezug auf die Entwicklung eines Impfstoffs gegen das Coronavirus relevant sind.

1) Entwickeln die Menschen eine Immunität gegen das Coronavirus?

Durch eine [Impfung](#) entwickeln Menschen eine Immunität gegenüber Erregern, ohne diesen im klassischen Sinne ausgesetzt zu sein. Studien zu anderen Coronaviren lassen vermuten, dass Menschen nach der [Exposition](#) eine Immunität gegenüber dem neuen Coronavirus SARS-CoV-2 entwickeln – zumindest für eine gewisse Zeit lang. Annahmen zur Immunität gegenüber dem neuen Coronavirus müssen nun durch wissenschaftliche [Evidenz](#) belegt werden, fordern Virologen.

Erste Studienergebnisse aus China zeigen, dass sich bei Rhesusaffen eine Immunität gegenüber dem neuen Coronavirus entwickelt. Nun geht es darum, diese Reaktion in klinischen Studien auch beim Menschen zu beweisen.

2) Wenn Menschen Immunität entwickeln - wie lange hält diese an?

Die Immunität des Menschen gegenüber den bekannten Erkältungs-Coronaviren ist nur von kurzer Dauer. Außerdem berichten Corona-Virologen davon, dass sich Personen mit hohem Gehalt an Antikörpern gegen das [Virus](#) dennoch infizieren können.

In Bezug auf die beiden anderen Coronaviren, die bereits zu Pandemien bzw. Epidemien geführt haben – SARS (*Severe Acute Respiratory [Syndrome](#)*) und MERS (*Middle East Respiratory [Syndrome](#)*) (MERS) – ist die Datenlage zur Immunität uneinheitlich. Der Corona-Virologe Stanley Perlman berichtete, dass bei Personen, die sich von MERS erholt hatten, ein steiler Abfall der [Antikörper](#) zu verzeichnen war. Hingegen ließen sich bei Personen, die SARS überstanden hatten, auch noch nach 15 Jahren [Antikörper](#) gegen das [Virus](#) nachweisen. Unklar ist allerdings, ob die Immunantwort ausreichen würde, um eine erneute [Infektion](#) zu verhindern.

3) Welche Art der Immunantwort sollte bei der Impfstoff-Entwicklung angestrebt werden?

Der derzeit in den USA getestete Impfstoff stammt von der Firma Moderna. Der Impfstoff basiert auf mRNA und soll das menschliche [Immunsystem](#) trainieren, Antikörper gegenüber das Spike-[Protein](#) zu bilden, welches dem Virus den Eintritt in die [Zelle](#) ermöglicht.

Der Virologe Michael Diamond erklärt dazu, dass ein solcher Versuch ein vernünftiger erster Schritt

ist, die Zukunft aber auch zeigen kann, dass Immunreaktionen gegenüber dem Spike-[Protein](#) nicht ausreichen. So ist denkbar, dass ein wirksamer Impfstoff den Körper dazu anregen muss, Antikörper gegen andere Virusproteine oder T-Zellen, die infizierte Zellen erkennen und töten, zu bilden.

4) Wie können wir wissen, ob der Impfstoff wirkt?

Normalerweise wird erst an Tieren getestet, ob neue Impfstoffe sicher und effektiv sind, bevor klinische Studien an Menschen starten. Die Studien der Firma Moderna zu dem Coronavirus-Impfstoff laufen derzeit parallel an Tieren und Menschen. Gleiches gilt für die Firma Inovio, die ebenso an einem Impfstoff forscht und erste Studien an Menschen im April startet.

Inovio's Impfstoff, ein [DNA](#)-Molekül, das die Bauanleitung für das Spike-Protein vom Virus enthält, wurde bereits an Mäusen und Meerschweinchen getestet. Die Tiere produzierten als Reaktion sowohl Antikörper als auch T-Zellen gegen das Virus. Im Anschluss daran starteten Tests an Affen, die den Impfstoff verabreicht bekamen. In Kürze wird geprüft, ob die Affen durch die [Impfung](#) vor einer [Infektion](#) mit dem Virus geschützt sind.

Bevor nicht weitere Informationen aus Tierstudien vorliegen, werden auch keine größeren Studien an Menschen folgen, resümiert der Virologe Diamond. Wissenschaftler werden aus Studien an Menschen und Tieren mehr über die Infektion lernen und daraus ableiten können, welcher Impfstoff am besten wirken wird, sagt Diamond.

5) Wird der Impfstoff sicher sein?

Der Virologe Peter Hotez empfiehlt, die Sicherheit von Impfstoffen zunächst mithilfe von Tierstudien zu belegen, bevor diese an Menschen getestet werden. Nur so könnte das Risiko, dass eine Krankheitsverstärkung durch den Impfstoff auftritt, ausgeräumt werden.

Bei dem Impfstoff der Firma Moderna werden Studien nur dann fortgeführt, wenn die laufenden Tier- und Humanstudien keine Zweifel an der Sicherheit des Impfstoffs aufkommen lassen, erklärt Barney Graham, Sponsor der Firma Moderna. Während das Risiko für eine Krankheitsverstärkung durch den Impfstoff gering ist, sei das Risiko hingegen hoch, dass Impfstoffe nicht schnell genug weiterentwickelt werden und zur Verfügung stehen, erläutert er weiter.

Referenzen:

Callaway E. Coronavirus vaccines: five key questions as trials begin. Nature. 2020 Mar 18. doi: 10.1038/d41586-020-00798-8. [Epub ahead of print]

MERKZETTEL

für das Gespräch mit Ihrer Ärztin oder Ihrem Arzt

Damit Sie viel aus dem Gespräch mit Ihrer Ärztin/Ihrem Arzt mitnehmen, empfehlen wir Ihnen, Ihre Beschwerden, aber auch Ihre Behandlungsziele sowie alle Ihre Fragen zu notieren. Wichtig für das Arztgespräch ist eine Liste der **Medikamente oder Nahrungsergänzungsmittel**, die sie derzeit verwenden. Über eventuelle **Allergien und Unverträglichkeiten** sollten Sie Ihre Ärztin/Ihren Arzt ebenfalls immer informieren. Nutzen Sie hierfür unseren Vordruck „Meine Medikations- und Behandlungsübersicht“.

Meine Beschwerden und/oder Behandlungsziele

Meine Fragen

Folgende Themen/Studien möchte ich besprechen

Welches Thema beschäftigt Sie? Was haben Sie z. B. in aktuellen Studien gelesen?

Notieren Sie die wichtigsten Punkte des Arztgesprächs

So bemerken Sie schnell, ob Sie alles richtig verstanden haben und ob Fragen unbeantwortet blieben

Meine Notizen zum Gespräch am _____:

Weitere Tipps für das Arztgespräch finden Sie unter „Materialien für den Arztbesuch“