

Impfung gegen das Coronavirus Begründete Vorsicht oder Hysterie?

Im Moment ist sie in aller Munde – die Impfung gegen das neuartige Coronavirus SARS-CoV-2. Für die einen wäre der Pils die ersehnte Erlösung, die anderen empfinden ein mulmiges Gefühl angesichts der verschiedensten Gerüchte, die in den Medien kursieren.

Dass das Coronavirus ein gefährliches Virus ist, steht mittlerweile für die meisten Menschen außer Frage. Die aktuelle Sterberate wird mit bis zu 2 % angegeben und ist stark altersabhängig. Vor allem für betagte Mitbürger und Menschen in Pflegeheimen ist das Todesrisiko sehr hoch. **Auch junge, gesunde und sportliche Menschen sind keineswegs sicher vor schweren und mitunter fatalen Verläufen einer Coronavirusinfektion, auch wenn das Risiko statistisch gesehen deutlich geringer ist.** Nach überstandener Infektion sehen wir in der Praxis gehäuft auch bei jungen Patienten langwierige Verläufe, die von Erschöpfung über Konzentrationsstörung bis zu anhaltender Atemnot reichen.

Die überwiegende Mehrheit der Bürger verhält sich deshalb besonnen und versucht, sich selber und die Mitmenschen vor einer Ansteckung mit potentiell bedrohlichen Folgen zu schützen. Nicht wenige sind bereits durch die harten Auflagen in ihrer wirtschaftlichen Existenz bedroht. Wut und Ohnmacht sind die Folge. Die gegenwärtigen Einschränkungen sind für die meisten Menschen sehr belastend.

Die Impfung verspricht uns Hoffnung: Sollte es uns gelingen, einen Großteil der Bevölkerung rasch zu impfen, würde die Zahl der Neuerkrankungen und Todesfälle zurückgehen, die Intensivstationen würden entlastet und wir könnten uns auf ein „normales“ Leben mit sozialen Kontakten, Konzertbesuchen, Kindergeburtstagen und Familienfesten freuen. Je rascher das möglich wäre, desto besser.

Welche Impfstoffe gibt es derzeit?

Aktuell sind in Europa von der Arzneimittelbehörde EMA zwei Impfstoffe zugelassen worden, die beide mRNA-basiert sind: ein Wirkstoff der deutschen Firma **Pfizer-BioNTech** sowie ein Präparat des amerikanischen Unternehmens **Moderna**. Beide zugelassenen Impfstoffe haben laut Hersteller eine Wirksamkeit von ca. 94–95 % mit geringen Abstrichen bei sehr betagten Personen. Sie unterscheiden sich hinsichtlich der Haltbarkeit und der Kühlanforderungen:

Während das Präparat von Pfizer-BioNTech bei minus 70 Grad ein halbes Jahr haltbar ist, benötigt der Moderna-Impfstoff für die Kühlung „nur“ minus 20 Grad. Bei Kühlschranktemperatur hält er für etwa 30 Tage, während der BioNTech-Impfstoff schon nach fünf Tagen verfällt.

Derzeit für die Zulassung in der EU geprüft wird der Impfstoff der **Universität Oxford in Kooperation mit AstraZeneca**. Hierbei handelt es sich um einen sogenannten Vektor-Impfstoff.

Er besteht aus einem harmlosen, bei Menschen nicht vermehrungsfähigen Virus aus der Familie der Adenoviren. Das Virus kommt als Erkältungsvirus bei Schimpansen vor, kann sich selbst nicht vermehren und verursacht keine Krankheit. Das Virus enthält ein Gen mit dem Bauplan für das sogenannte **Spikeprotein**. Diesen Oberflächenbestandteil benötigt das neuartige Coronavirus, um in die menschlichen Wirtszellen eindringen zu können, um sich dort zu vermehren.

Nach der Impfung gelangt das Impfvirus in einige menschliche Körperzellen. Diese verwenden das Gen zur Herstellung des Spikeproteins. Unser Immunsystem erkennt das Spikeprotein als fremd an und bildet als Reaktion Antikörper und T-Zellen, die im Idealfall vor einer Infektion mit dem Coronavirus schützen. Die Wirksamkeit wird je nach Dosierungsschema mit 62–90 % angegeben.

Was genau ist ein mRNA-Impfstoff?

Die mRNA (messenger-RNA) wird auch Boten-RNA genannt (RNA=Ribonucleinsäure). Vereinfacht gesagt, handelt es sich um eine Kette aus Nukleinbasen, die den Bauplan für die Proteine (Eiweiße) enthält. Diese werden dann in der Proteinfabrik der Zelle (den sogenannten Ribosomen) hergestellt. Anschließend wird die mRNA rasch wieder abgebaut.

Die mRNA-Impfstoffe machen sich folgendes Prinzip zunutze: Sie enthalten synthetisch hergestellte mRNA. Diese ruft in den Muskelzellen die Herstellung von Bestandteilen des Spike-Proteins hervor. Diese Bestandteile werden unseren Abwehrzellen präsentiert, welche wiederum unter anderem neutralisierende Antikörper produzieren. Damit kann eine spätere Infektion wirksam bekämpft werden.

Der Prozess der Antikörperproduktion im Körper dauert wie bei anderen Impfungen oder Infektionen ungefähr 10-14 Tage. Dann wird ein anfänglicher Schutz erreicht, der erst nach der zweiten Impfung vollständig ist. Hierbei wird das Immunsystem sozusagen noch einmal dauerhaft an den Feind erinnert. Allerdings fehlen uns derzeit noch Daten, wie lange der Impfschutz bei der Corona-Impfung anhält.

Die mRNA wird grundsätzlich nicht in unser Erbgut eingebaut. Unser Erbgut liegt im Zellkern, der mit einer Hülle geschützt ist und unsere Erbinformation in Form von DNA (Desoxyribonucleinsäure) enthält. Die RNA kann nicht in DNA umgeschrieben werden. Im Gegenteil wird unsere eigene mRNA in unseren Zellen von der DNA abgeschrieben.

Wie sicher ist die Impfung?

Bereits **vor der Zulassung** werden Impfstoffe gemäß einem gängigen **dreistufigen Verfahren** geprüft. In der letzten Phase wird eine repräsentative Gruppe freiwilliger Probanden geimpft. Im Fall des Moderna-Impfstoffs waren das über 30.000 Personen, von denen die Hälfte eine Placebo-Spritze (d.h. eine Spritze ohne Impfstoff) erhielt. Im Fall des BioNTech-Impfstoffs waren es 21.720 Teilnehmer ab 16 Jahren, die mindestens eine Dosis erhielten.

In den Zulassungsstudien waren Schmerzen an der Injektionsstelle, Müdigkeit, Kopf- und Muskelschmerzen die häufigsten Nebenwirkungen der Impfung, gefolgt von Schüttelfrost, Gelenkschmerzen und Fieber. **Diese Nebenwirkungen entsprechen normalen Impfreaktionen, waren von leichter oder mäßiger Intensität und klangen innerhalb weniger Tage nach der Impfung ab.** Beobachtet wurden sie häufiger bei jüngeren Probanden, weil ihr Immunsystem offenbar stärker auf die Impfung reagiert.

Nach der Zulassung überwacht in Deutschland das **Paul-Ehrlich-Institut (PEI)** die Sicherheit von Impfstoffen. Dazu werden Meldungen zu unerwünschten Arzneimittelwirkungen gesammelt und bewertet. **Hierbei gilt es zu beachten, dass Reaktionen, die in zeitlichem Zusammenhang mit Impfungen stehen, nicht unbedingt durch Impfungen verursacht werden.** Statistisch gesehen sind sogar aufgrund des hohen Durchschnittsalters und der Vielzahl an Begleiterkrankungen der bislang Geimpften nicht wenige Todesfälle, Herzinfarkte und Schlaganfälle in zeitlichem Zusammenhang mit der Impfung zu erwarten.

Mittlerweile sind in Deutschland **mehr als 1 Million Impfungen** verabreicht worden. Bis zum 10. Januar sind dem 325 Verdachtsfälle von Nebenwirkungen nach Impfungen gemeldet worden. Dies entspricht ca. 0,53 Verdachtsfällen von Nebenwirkungen pro 1.000 Impfdosen. Die bislang erhobenen Werte stimmen mit den Daten aus den klinischen Zulassungsstudien überein und sind gemäß der Beurteilung des Paul-Ehrlich-Instituts statistisch gesehen unauffällig.

Ein erhöhtes Risiko für allergische Sofortreaktionen auf Bestandteile des Impfstoffs haben insbesondere Patienten mit vorbekannten Allergien. Daher werden alle Geimpften 15-30 Minuten nach der Injektion ärztlich überwacht.

Sind Sie schon geimpft?

Angesichts der bislang über 2 Millionen Todesfälle weltweit, die mit dem Coronavirus in Zusammenhang stehen, ist die Schutzimpfung ein Segen für uns alle und sollte uns optimistisch und nicht skeptisch stimmen. Die erhöhte Ansteckungsfähigkeit von mutierten Varianten des Coronavirus führt momentan zu einer noch unübersichtlicheren Situation. Einzig die rasche Durchimpfung von Risikogruppen und langfristig gesehen der gesamten Bevölkerung gibt uns die Möglichkeit, uns aus dem harten Lockdown wieder zu befreien. Daher lautet meine Empfehlung für Sie: Lassen Sie sich impfen!



Mitarbeiterin Dr. Renard & Kollegen/Impfzentrum
Nürnberg Messezentrum/Corona-Impfung

Dr. Barbara Haase, Fachärztin für Allgemeinmedizin, Hypertensiologie (DHL)
MVZ Dr. Renard & Kollegen, Lausitzer Str. 4, 90453 Nürnberg, Tel.: 0911-9626300

www.praxis-renard.de

Stand: 21.01.2021

Quellen:

Produktinformation des Herstellers von Comirnaty: BioNTech Manufacturing GmbH, Kupferbergterrasse 17 – 19, 55116 Mainz, Deutschland

Homepage und Sicherheitsbericht vom 27.12.2020 bis 10.1.2021 des Paul-Ehrlich-Instituts

<https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/119425/SARS-CoV-2-FDA-bescheinigt-Impfstoff-von-Moderna-gute-Wirkung-und-hohe-Sicherheit>

<https://www.spiegel.de/wissenschaft/medizin/coronavirus-und-moderna-impfstoff-vakzine-mit-kuehlvorteil-a-0706931e-eba5-407b-9ff2-a97c0cf331a8>

<https://www.ndr.de/nachrichten/info/Drosten-im-Corona-Podcast-Das-Alter-ist-entscheidend,coronavirusupdate118.html>

<https://www.vfa.de/de/anzneimittel-forschung/woran-wir-forschen/impfstoffe-zum-schutz-vor-coronavirus-2019-ncov>