Ein neuer Überblicksartikel einer internationalen Arbeitsgruppe ist verfügbar

Mein Kollege Gerry Quinn vom Zentrum für Molekularbiologie der Universität Ulster in Nordirland hatte schon vor einer Weile ein wichtiges Übersichtspapier über die Probleme und Fehlentscheidungen bei der Corona-Pandemie publiziert, bei dem ich zum Teil mitgeholfen habe [1]. Nun haben wir mit einer ähnlichen Autorengruppe eine neue Übersichtsarbeit zur Problematik der modRNA-Plattform publiziert. Dabei geht es zwar vordergründig um die COVID-19-Impfungen, da sie die ersten Produkte waren, die auf dieser Plattform produziert und zugelassen wurden. Aber man muss sich vergegenwärtigen: Das ist eine komplett neue pharmazeutische Technik, und die Industrie wird alle Hebel in Bewegung setzen, um das gewonnene Momentum, das die COVID-19-Impfstoffe erzeugt haben, für andere Impfungen zu nutzen.

Daher sei diese neue Studie, die jetzt online im Journal of Toxicology zur Verfügung steht allen wärmstens empfohlen [2]. Dazu gibt es mittlerweile auch eine offizielle Pressemitteilung des Forschungszentrums. Es lohnt sich, diese Arbeit genau zu studieren. Sie ist durch mehrere Review-Runden auch bei einigen skeptischen Gutachtern gegangen und versucht, die Situation so neutral wie möglich darzustellen. Ich gebe hier die wichtigsten Punkte wieder. Eines ist sicher: Wenn nicht eine starke politische Gegenbewegung die Regulatoren dazu zwingt, unsere gültigen gesetzlichen Standards anzuwenden, dann werden jede Menge neuer modRNA-basierter Interventionen und „Impfungen“ zugelassen werden und die Probleme, die wir bei den COVID-19-Impfkampagnen erlebt haben, werden sich multiplizieren.

Die Historie

Versuche, RNA als pharmazeutisches Vehikel einzusetzen, gibt es seit über 20 Jahren. Zunächst scheiterte das daran, dass Fremd-RNA eine heftige Immunreaktion auslöst. Körpereigene RNA wird sofort metabolisiert. Was also tun? Der erste Durchbruch gelang Robert Malone und seinen Kollegen 1989, als sie zeigen konnten, dass man RNA, in Lipidpartikel verpackt, in den Körper einschleusen kann. Übrigens gehört Robert Malone mittlerweile zu den heftigsten Kritikern dieser Impfstoffe und unterhält einen interessanten Substack, auf dem er diese Problematik thematisiert.

Ein weiterer wichtiger Schritt war es, die Ribonukleinsäure Uridin in der RNA durch Pseudo-Uridin (genauer: N1-Methylpseudouridin – m1Ψ) zu ersetzen. Das ist eine synthetische Nukleinsäure. Während Pseudouridine häufig vorkommen, ist die methylierte Form synthetisch. Durch diesen Trick wurde es möglich, die RNA zu stabilisieren und zur

Encodierung von fremdgenetischer Information einzusetzen. Im Fall der Covid-19-Impfstoffe eben zur Codierung des Spike-Proteins. Durch diese beiden Schritte konnte man die stabilere modifizierte RNA (modRNA) so verpacken, dass sie in den Organismus gelangen konnte und dort immunologisch wirksam wurde.

Auch wenn das zunächst in der Theorie genial klingt und die Hoffnung verständlich ist, die viele in diese Impfstoffe setzten, weisen wir in dem Artikel auf eine Reihe von Problemen hin, die zu wenig beachtet wurden. Sie werden der Sache nach für alle modRNA-Impfstoffe gelten. Solche Impfstoffe, z. B. für Grippe, sind bereits in den USA zugelassen und befinden sich auch in Europa im Zulassungsprozess.

Ich gebe nur die wichtigsten Punkte wieder. Die Literatur ist im Artikel erwähnt.

1. Pseudouridin kommt beim Menschen selten vor

Man findet sie in Urbakterien, in bakterieller RNA, bei Hefepilzen und in menschlichen Krebszellen. Es hat sich gezeigt, dass durch Anwendung von m1Ψ-Pseudouridin Ablesefehler passieren, ein sogenanntes Frame-Shifting. Das geschieht dann, wenn beim Ablesen eines genetischen Kodons nicht die richtigen Sequenzen gelesen werden, sondern etwa durch Auslassung oder Einfügung eines zusätzlichen Kodons andere Sequenzen entstehen. Das ist für modRNA mittlerweile nicht nur theoretisch belegt, sondern bewiesen. In der Praxis kann das zur Bildung falscher Proteine und immunologischer Probleme führen.

- Die Lipid-Nanopartikel (LNPs) bleiben nicht am Ort

Studien an Tieren haben gezeigt: Anders als in der allgemeinen Propaganda behauptet, bleiben die Lipid-Nanopartikel nicht an der Einspritzstelle. Sie verteilen sich überall im Körper, weil die Wahrscheinlichkeit, dass durch das Einspritzen ein Gefäß getroffen wird, hoch ist. Das aber bedeutet: Alle möglichen Zellen, z. B. auch Endothelzellen in Blutgefäßen, Zellen in der Gebärmutter, Zellen im Gehirn, können die Antigene an ihrer Oberfläche tragen und werden somit Ziel des Immunsystems. Das führt zu lokalen Entzündungen und einer Attacke des Immunsystems gegen körpereigene Zellen. Dieses Problem ist schwer zu beheben. Denn wenn man, wie bei anderen Impfungen üblich, aspiriert, also nach dem Einstich die Spritze ansaugen lässt, um sicherzugehen, dass kein Gefäß verletzt wurde, setzt man die LNPs zusätzlichem Druck aus, was sie zerstört. Das Problem ließe sich nur mit einer anderen Art von Spritze lösen. Dennoch ist es höchst problematisch anzunehmen, man könne den Ort der Antigenexposition im Körper bestimmen.

- Die Lipid-Nanopartikel sind selbst problematisch

Die LNPs sind entzündungsfördernd, aktivieren das Komplementsystem (ein Teil des

angeborenen, natürlichen Immunsystems) und sind deswegen schon an sich problematisch. Früher wurden bereits Medikamente, die auf dieser Basis entwickelt wurden, wegen immunologischer Probleme zurückgezogen. Wir beschreiben die Mechanismen dieser Entzündungsprozesse.

- Spike-Protein als Antigen

Das Spike-Protein als Antigen, das durch die modRNA encodiert wird, wurde schon vielfach kritisiert. Es ist zwar ein zentraler Marker von SARS-CoV-2, aber es hätte auch andere, weniger problematische Gensequenzen gegeben. Denn das Spike-Protein ist genau der Teil des Virus, der zu klinischen Problemen führt und höchstwahrscheinlich auch zu dem, was man mittlerweile PostVac-Syndrom nennt. Die Persistenz dieses Proteins nach Impfung in Kombination mit verschiedenen menschlichen Zelltypen, Monozyten etwa, ist über viele Monate belegt und könnte eine ganze Reihe klinischer Syndrome erklären.

- DNA-Verunreinigungen und ihre Probleme

Die ursprünglichen Zulassungsdokumente sind für eine modRNA-Substanz, die in einem Reinverfahren hergestellt wurde, über eine PCR-Schablone, also im Labor. Zur Massenauslieferung taugt dieses Verfahren nicht. Daher wurde dafür ein zweiter Prozess verwendet, der über eine bakterielle Schablone verläuft. Dazu werden Escherichia-coli-Bakterien molekularbiologisch umprogrammiert, sodass sie als Endprodukt Spike-Proteine in Massen produzieren. Die Gefahr dabei ist, dass auch bakterielle DNA in die Impfstoffe kommt, was mittlerweile mehrfach belegt wurde. Damit besteht die Gefahr, dass solche Bakterien-DNA in das menschliche Genom eingebaut wird. In Tierversuchen wurde ein solcher Einbau nachgewiesen.

Das könnte außerdem zu Immunregulationsstörungen führen. Die bakteriellen Endotoxine, die auf die ursprüngliche E.-coli-Schablone zurückzuführen sind, können zu schweren immunologischen Reaktionen Anlass geben.

- Endotheliale Verletzung

Wie oben dargestellt, kann die Exprimierung von Spikeproteinen in Zellen von Gefäßwänden zu immunologischen Reaktionen gegen diese Zellen führen. Das erklärt verschiedene Probleme, die beobachtet wurden: von Thrombosen, über Gefäßentzündungen, bis zu Myokarditis und Herzinfarkt.

- Spezifische Probleme der COVID-19-Impfstoffe: fehlende Risikoabschätzung, mangelnde Wirksamkeit, Probleme mit den Studien

Normalerweise müssen toxikologische Daten aus Tierstudien zwingend vorliegen, bevor man in Menschenversuche einsteigt. Das ist die Lehre aus dem Kontergan/Thalidomid-Skandal der 60er Jahre. Dies ist bei der Zulassung der COVID-19-Impfstoffe missachtet worden. Das Argument war die große Gefahr. Jedoch war klar, dass eine solche Gefahr einer hohen Infektionssterblichkeit bereits Anfang 2020, als diese Studien geplant wurden, nicht vorhanden war. Die Infektionssterblichkeit lag im Bereich einer schwereren Grippe, also ca. 0,7–0,9 % [1]. Daher ist diese Verletzung der regulatorischen Abfolge nicht entschuldbar. Darauf hat bereits Sterz hingewiesen, einer unserer Co-Autoren [3].

Wir weisen außerdem darauf hin, dass die Impfstoffe wenig wirksam waren. Zwar wurde die relative Risikoreduktion (RRR) in der Kommunikation in den Vordergrund gestellt. Diese war immer hoch bis befriedigend. Allerdings ist dies eine irreführende Zahl, denn sie stellt nicht die Gesamtzahl der Betroffenen in Rechnung. Tut man dies, erhält man die absolute Risikoreduktion, und diese war von Anfang an nur 1 % oder geringer. Das geben wir in der folgenden Tabelle wieder:

Vaccine	Participants		Cases identified		RRR %	ARR %	Vaccine type
	Vaccine	Control	Vaccine	Control			
Pfizer/BioNTech	21,720	21,728	8	162	95.06	0.71	modRNA/LNP
Moderna	15,210	15,210	11	185	94.05	1.14	modRNA/LNP
Oxford AZ	5807	5829	30	101	70.18	1.22	DNA viral/vector
Johnson & Johnson	19,630	19,691	116	348	66.56	1.18	DNA viral/vector
Sputnik	16,501	5476	16	62	91.41	1.04	DNA viral/vector

Tabelle 1 (Tabelle 2 der Originalpublikation) – Impfstoffe, absolute Anzahl der Teilnehmer in den Studien, Anzahl der Fälle, relative Risikoreduktion (RRR), absolute Risikoreduktion (ARR) und Typ des Impfstoffes

Wenn man etwa die erste Zeile nimmt, dann ergeben die acht Fälle in der Impfgruppe geteilt durch die 162 Fälle in der Kontrollgruppe 0,049 und 1 – 0,049 ergeben die relative Risikoreduktion (RRR) von 95,06 %. Wenn man nun aber die 162 bzw. 8 durch die Anzahl der Fälle in den jeweiligen Gruppen teilt und die Differenz bildet, erhält man die absolute Risikoreduktion (ARR) und die ist geringer als 1 %. Die ARR stellt nämlich in Rechnung, auf

wie viele Personen sich dieses Verhältnis insgesamt bezieht.

Und das ist wichtig, wenn man die Wirksamkeit – also die ARR – mit der Sicherheit abgleichen will. Denn ein Impfstoff wird sehr vielen gegeben und all diese haben dann das Risiko, die Nebenwirkungen zu erleiden. Dagegen ist die Gefahr, ein Symptom zu erleben, gegen das man geschützt sein will, bei einer Krankheit wie COVID-19 relativ gering. Das kann man schon allein an der Anzahl der Fälle in der Kontrollgruppe im Vergleich zur gesamten Größe der Kontrollgruppe ablesen. Im Fall der Pfizer-Studie wäre das Risiko 0,7 % (162/21.728 * 100 = 0,7) gewesen, eine PCR-bestätigte Infektion zu erleiden. Denn in diesen Studien wurden nicht einmal klinisch relevante Outcomes (etwa schwere Erkrankung oder Tod) untersucht, weil diese viel zu selten gewesen wären. Fraiman und Kollegen haben schon 2022 anhand von kanadischen Regulationsdaten darauf hingewiesen, dass das Risiko, eine schwere Impfnebenwirkung zu erleiden, größer ist als das Risiko, mit behandlungsbedürftigem COVID-19 im Krankenhaus zu landen [4].

Wir weisen auch noch auf andere Probleme hin, die die Glaubwürdigkeit mancher Studien sehr in Zweifel ziehen. Es wurden Berichte laut, die von schweren Verstößen gegen die gute Praxis berichten: von der Unterschlagung von Sicherheitsdaten, von falschen Berichten, z. B. was die Anzahl der Todesfälle angeht [5] oder was die Anzahl der positiven Fälle in den aktiven Gruppen angeht.

- Nebenwirkungen und andere Probleme

Wir weisen auf die lange Liste der Nebenwirkungen hin, die sich erst im Laufe der Zeit zeigten. In einer sehr großen Kohortenstudie sah man ein um 286 % erhöhtes Risiko von Herzinfarkt, ein um 240 % erhöhtes Risiko von Schlaganfällen und ähnlich hohe Risiken für koronare Herzkrankheit und Arrhythmien [6]. Die Vakzine Adverse Events Reports (VAERS)-Datenbank lässt erkennen, dass 91 % aller seit 1990 verzeichneten Todesfälle im Zusammenhang mit Impfungen auf das Konto der COVID-19-Impfungen gehen: mehr als bei allen anderen Impfungen zusammen. Entsprechend hoch sind Schätzungen des Anstiegs von Mortalität, mangelnder Fruchtbarkeit, neurologischen und vielen anderen Probleme, die wir nennen.

- Die ungelösten Probleme

Die modRNA-Technologie, so unsere Schlussfolgerung, ist unbrauchbar. Sie verletzt eine ganze Reihe von gut etablierten Prinzipien:

- Wir wissen nicht genau, wohin ein Stoff transportiert wird.
- Wir wissen nicht, wie lange die Produktion andauert.
- Wir wissen nicht, wie viel eines Stoffes produziert wird.

- Die Produktion kann nicht beendet werden, weil die Technik keinen Stopp-Schalter enthält.
- Damit sind die drei wichtigsten Prinzipien guter Pharmazeutik verletzt.
- Außerdem erzeugt die Technik eine Störung des Immunsystems auch bei regelkonformer Anwendung
- Sie erzeugt immer Entzündung

Das sind nicht alle, aber wohl die wichtigsten Probleme. Einige Probleme, die spezifisch für die COVID-19-Impfstoffe sind, könnte man theoretisch in der Zukunft durch klügere Produktion in den Griff bekommen. Aber die oben genannten sind in der Plattform immanent und können prinzipiell nicht behoben werden, so wie es im Moment aussieht.

Damit sollten alle gewarnt sein: Die modRNA-Plattform sollte nicht als zukunftsfähig beworben werden. Denn sie ist es nicht. Sie ist eine Gentherapie, auch wenn man durch einen klugen regulatorischen Trick Impfstoffe auf gentherapeutischer Basis von der Regulationspflicht der Gentherapeutika ausgenommen hat; andernfalls hätten die Produkte keine Chance gehabt. Aber eine sprachliche Umbenennung ändert nicht das Wesen dieser Substanzen: Sie sind und bleiben Gentherapeutika.

Quellen

1. Quinn GA, Connolly R, ÓhAiseadha C, Hynds P, Bagus P, Brown RB, et al. What Lessons can Be Learned From the Management of the COVID-19 Pandemic? International Journal of Public Health. 2025;Volume 70 – 2025. doi: https://doi.org/10.3389/ijph.2025.1607727.
2. Quinn GA, Bagus P, Sánchez-Bayón A, Connolly R, Craig C, Frijters P, et al. Toxicological Vulnerabilities and Emerging Safety Signals in Modified mRNA Vaccine Technology: A Narrative Review of the COVID-19 Experience. Journal of Toxicology. 2026;2026(1):8202757. doi: https://doi.org/10.1155/jt/8202757.
3. Sterz H. Die Impfmafia: Pfizers ehemaliger Cheftoxikologe weist nach, wie uns rechtswidrig Giftstoffe als Heilmittel gegen Covid-19 verkauft wurden. Basel: Rubikon; 2025.
4. Fraiman J, Erviti J, Jones M, Greenland S, Whelan P, Kaplan RM, et al. Serious adverse events of special interest following mRNA COVID-19 vaccination in randomized trials in adults. Vaccine. 2022;40(40):5798-805. doi: https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2022.08.036.
5. Günther M, Mörl F, Rockenfeller R. Where Have the Dead Gone? Frontiers in Medicine. 2022;9. doi: https://doi.org/10.3389/fmed.2022.837287.

6. Faksova K, Walsh D, Jiang Y, Griffin J, Phillips A, Gentile A, et al. COVID-19 vaccines and adverse events of special interest: A multinational Global Vaccine Data Network (GVDN) cohort study of 99 million vaccinated individuals. Vaccine. 2024;42(9):2200-11. doi: https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2024.01.100.