

## COVID-19 und Menschen mit neuromuskulären Erkrankungen

### World Muscle Society Empfehlung zu Vakzinen

Stand 3. Dezember 2021

Die World Muscle Society WMS berät seit Beginn der COVID-19-Pandemie Menschen mit neuromuskulären Erkrankungen und deren Gesundheitsdienstleister. Dies ist ein Dokument, das darauf abzielt, Fragen zu Impfstoffen und Impfungen gegen das Coronavirus SARS-CoV2 zu beantworten, die von Menschen mit neuromuskulären Erkrankungen gestellt werden. Dies ist ein sich schnell entwickelndes Feld, und das WMS wird diesen Rat regelmäßig überprüfen.

**Hintergrund:** Die Kontrolle der COVID-19-Pandemie hängt von einem weltweiten Impfprogramm ab, das die Wahrscheinlichkeit einer Infektion mit dem SARS-CoV2-Virus und der Entwicklung einer schweren Erkrankung im Falle einer Infektion verringern soll. Seit Beginn der Pandemie vor 2 Jahren wurde eine große Anzahl von Impfstoffen entwickelt. Laut dem Coronavirus Vaccine Tracker der New York Times befinden sich derzeit 107 Impfstoffe in klinischen Studien am Menschen, und bis heute haben 41 die Endphase der Tests (Phase-3-Studien) erreicht. 23 Impfstoffe wurden in verschiedenen Ländern für den vollständigen oder begrenzten Einsatz zugelassen. Die derzeit führenden Impfstoffe bieten unterschiedliche Wirkungsweisen:

- mRNA-basierte Impfstoffe (Moderna und Pfizer/BioNTech) fördern eine Immunantwort gegen virale Spike-Proteine
- Adenovirus-basierte Impfstoffe (CanSino, Gamaleya, Johnson & Johnson, Oxford-AstraZeneca) erhöhen die Immunantwort gegen das Coronavirus durch gentechnisch veränderte Adenoviren, die die DNA-Anweisungen für Spike-Proteine enthalten. Hinweis: Keiner dieser Impfstoffe verwendet Adeno-assoziierte Viren (AAV), wie sie in einigen genetischen Therapien verwendet werden.
- Proteinbasierte Impfstoffe (Vector, Novavax) basierend auf einer ausgelösten Immunantwort gegen verschiedene im Coronavirus enthaltene Proteine
- Inaktivierte virusbasierte Impfstoffe (Sinopharm-Beijing, Sinopharm-Wuhan, Sinovac, Bharat Biotech) basierend auf der Immunantwort auf inaktiviertes Coronavirus

Für genaue Informationen darüber, welcher dieser Impfstoffe in einem bestimmten Land zugelassen ist, verweisen wir auf nationale Informationen. Zugelassene Impfstoffe wurden an gesunden Studienteilnehmern ohne ernsthafte Grunderkrankung getestet, einige ab dem 5. Lebensjahr, und haben eine hohe Wirksamkeit bei der Verhinderung einer SARS-CoV2-Infektion gezeigt. Studien an jüngeren Kindern sind im Gange. Impfprogramme laufen derzeit in vielen Ländern und haben in einigen Ländern ein fortgeschrittenes Stadium erreicht. Nebenwirkungen waren bisher relativ selten und in den meisten Fällen gering, bestehend aus lokalen Schmerzen, Fieber, Schüttelfrost und Muskelschmerzen über Tage. Schwerere Nebenwirkungen wurden berichtet, einschließlich neurologischer Wirkungen und Herzmuskelentzündung (Myokarditis), sind aber sehr selten. Die Impfstrategien variieren je nach Gesundheitssystem. Bisher gibt es keine eindeutigen Beweise dafür, dass ein Impfstoff gegenüber einem anderen bevorzugt werden sollte. Nach bisherigen Angaben bieten die zugelassenen Impfstoffe nach wie vor einen starken Schutz gegen neueren Varianten des SARS-CoV2-Virus, wie den infektiöseren "Delta"- oder "Omikron"-Varianten.

## COVID-19-Impfung und neuromuskuläre Erkrankungen

Die folgenden Fragen werden am häufigsten von Menschen mit neuromuskulären Erkrankungen und von ihren Betreuern und Ärzten aufgeworfen:

### 1. Bin ich berechtigt, mich impfen zu lassen, wenn ein oder mehrere Impfstoffe zugelassen sind?

Die Verteilung von Impfstoffen in den meisten Ländern erfolgt zunächst nach einem Impfprogramm, bei dem die Impfung zunächst gefährdeten Gruppen angeboten wird. Dies sind im Wesentlichen ältere Menschen und diejenigen, die durch schwere zugrundeliegende Gesundheitszustände gefährdet sind, und möglicherweise ihre Betreuer, aber die Definitionen gefährdeter Gruppen variieren von Land zu Land. Die Websites der nationalen Gesundheitsbehörde oder des Gesundheitsministeriums können detaillierte Informationen und Richtlinien zu Verteilungsprozessen enthalten, dürfen jedoch neuromuskuläre Erkrankungen nicht ausdrücklich erwähnen. Darüber hinaus können je nach Zulassung der Impfstoffe nur bestimmte Altersgruppen in Frage kommen. Wenn Impfstoffe in ausreichender Menge gesichert sind, können sie allgemein verfügbar sein, abgesehen von sehr spezifischen medizinischen Bedingungen.

### 2. Bin ich in einer Prioritätsgruppe für die Impfung?

Das WMS-Positions- und Beratungsdokument "COVID-19 und Menschen mit neuromuskulären Erkrankungen", (Absatz 1) enthält Kriterien, die eine "verletzliche" Gruppe unter Menschen mit neuromuskulären Störungen definieren, die strenge Maßnahmen zur Vermeidung einer COVID-19-Infektion einhalten sollten. Eine weitere "sehr gefährdete" Gruppe kann identifiziert werden (siehe WMS-Position und Beratungsdokument)), und bei diesen Menschen kann die Impfung eine Priorität sein, aber die Richtlinien und Definitionen der nationalen Gesundheitsbehörden variieren von Land zu Land. Wir empfehlen allen Menschen mit neuromuskulären Erkrankungen, mit ihren Gesundheitsdienstleistern in Kontakt zu bleiben und ihren Status und die Impfberechtigung ihrer Betreuer zu klären, sobald ein Impfprogramm in ihrem Land verfügbar ist. Wenn Personen mit einer neuromuskulären Erkrankung nicht zu einer definierten "gefährdeten" Gruppe gehören, sollten sie die allgemeine Impfrichtlinie in ihrem Land befolgen.

### 3. Kann ich mich nach der Zulassung eines Impfstoffs impfen lassen oder besteht das Risiko, an COVID-19 zu erkranken, oder andere schwere Nebenwirkungen durch die Impfung?

Es besteht kein Risiko, an COVID-19 zu erkranken, mit den Impfstoffen die derzeit zugelassen sind oder die sich in der Endphase der Entwicklung befinden. Uns sind keine Lebendimpfstoffe bekannt, die sich in der Entwicklung befinden. Nebenwirkungen bei den Studienteilnehmern waren mild und vorübergehend und werden durch den Nutzen aufgewogen; dies gilt bisher auch für Impfprogramme. Es gibt keinen Hinweis darauf, dass neuromuskuläre Patienten in dieser Hinsicht anders sein sollten. Bei bestimmten Impfstoffen kann es im Hinblick auf spezifische neuromuskuläre Behandlungen, insbesondere in klinischen Studien, Einschränkungen bei der Impfung und Unsicherheiten hinsichtlich der Wechselwirkung zwischen der Impfung und der neuromuskulären Behandlung geben. Menschen mit neuromuskulären Störungen bei solchen Behandlungen sollten sich an ihren neuromuskulären Spezialisten oder ihr neuromuskuläres Zentrum wenden, der sich an das behandelnde Arzneimittelunternehmen wenden kann.

### 4. Beeinflusst meine neuromuskuläre Erkrankung die Wirkungsweise des Impfstoffs?

Die Wirkmechanismen der bisher zugelassenen Impfstoffe deuten nicht darauf hin, dass neuromuskuläre Erkrankungen ein von Natur aus erhöhtes Risiko für Nebenwirkungen darstellen. Auch neuromuskuläre Erkrankungen, an denen das Immunsystem nicht beteiligt ist, sollten die Wirkungsweise des Impfstoffs nicht beeinflussen. Die Studien wurden jedoch an gesunden

Erwachsenen und Kindern durchgeführt; Studien mit Kindern unter 5 Jahren sind im Gange. Keiner hatte neuromuskuläre Erkrankungen, soweit wir wissen, und daher gibt es keine Hinweise auf spezifische Auswirkungen auf Menschen mit neuromuskulären Störungen oder Auswirkungen des neuromuskulären Zustands auf die Impfung.

5. Ich nehme Medikamente, die das Immunsystem beeinflussen (Immunsuppressiva). Kann ich sein geimpft werden?

Ja, im Prinzip. Es besteht keine Infektionsgefahr durch die Impfungen, die bisher zugelassen wurden oder sich in der Entwicklung befinden. Immunmodulation / Immunsuppression kann jedoch die Wirksamkeit der Impfung verringern, so dass Empfehlungen von professionellen und staatlichen Behörden erstellt wurden, die über Verzögerungen zwischen solchen Behandlungen und Impfungen beraten. Aus diesem Grund haben die Centers for Disease Control in den Vereinigten Staaten und eine Reihe von Behörden anderswo zusätzliche Impfstoffdosen für Menschen mit geschwächtem Immunsystem zugelassen.

6. Muss ich nach der Impfung noch Vorsichtsmaßnahmen beachten?

Nach der Impfung sind noch Vorsichtsmaßnahmen (Tragen einer Maske, Social Distancing) notwendig. Dies soll vor dem reduzierten, aber verbleibenden Infektionsrisiko schützen.

7. Auffrischungsimpfungen (Booster)

Auffrischungsimpfungen werden empfohlen, um das Risiko einer Verringerung des Schutzes durch eine COVID-19-Impfung nach einigen Monaten zu vermeiden. Die Eignung für eine Auffrischungsimpfung und der Zeitpunkt der Auffrischungsimpfung hängen von dem genauen, ursprünglich verwendeten Impfstoff und den nationalen Vorschriften ab. Wir raten Menschen mit einer neuromuskulären Erkrankung, die nationalen Richtlinien in ihrem Land zu befolgen.

Es gibt keine Hinweise darauf, dass die Auffrischungsimpfung von den nationalen Leitlinien für Menschen mit einer neuromuskulären Erkrankung abweichen sollte, obwohl der Zeitpunkt der Auffrischungsimpfungen möglicherweise mit dem Zeitpunkt neuromuskulärer Behandlungen (d. h. neuromuskulärer Behandlungen, die in definierten Intervallen verabreicht werden) koordiniert werden muss. In einigen Gesundheitssystemen wurden zusätzliche Impfdosen für Personen mit geschwächtem Immunsystem zugelassen, z. B. wenn Menschen immunsuppressive Medikamente einnehmen. Daher kann die Beratung für zusätzliche Impfstoffdosen in speziellen Gruppen von routinemäßigen "Auffrischungsimpfungen" abweichen. Auch hier sollten Menschen mit neuromuskulären Erkrankungen die nationalen Richtlinien in dieser Hinsicht befolgen.

8. Was sind derzeit die wichtigen Unbekannten?

Wenn das Immunsystem beteiligt ist, entweder durch die neuromuskuläre Erkrankung selbst oder durch ihre Behandlung, besteht Unsicherheit, ob der Impfstoff so wirksam sein wird wie in den Zulassungsstudien. Dies bedeutet nicht, dass der Impfstoff möglicherweise nicht wirkt, aber es bedeutet, dass Vorsicht und Maßnahmen zur Vermeidung von Infektionen wie das Tragen von Masken und Social Distancing immer noch wichtig sind. Menschen, die sich einer immunsuppressiven Behandlung unterziehen, sollten sich beraten lassen, bevor sie ein Datum für die Impfung festlegen. Ebenso sollten Angehörige der Gesundheitsberufe, die mit solchen Behandlungen beginnen möchten, die Verabreichung idealerweise mit dem Datum der COVID-19-Impfung (einschließlich Auffrischungsimpfungen) abstimmen.

Derzeit gibt es nicht genügend wissenschaftliche Beweise, ob ein bestimmter Impfstoff dem anderen vorzuziehen ist. Es gibt keine Hinweise darauf, dass theoretische Präferenzen eine Verzögerung der

Impfung mit einem der derzeit zugelassenen Impfstoffe rechtfertigen könnten. Ob Wechselwirkungen zwischen genetischen neuromuskulären Therapien und genetischen Impfstoffen, die virale Vektoren oder mRNA-Mechanismen verwenden, bestehen könnten, bleibt Gegenstand einer genauen Prüfung. Bisher sind die Bedenken hinsichtlich der Kreuzreaktionen unbegründet.

Es gibt keine Hinweise darauf, dass Muskelschwund die Wirksamkeit von Impfstoffen beeinflusst, die durch intramuskuläre Injektion angewendet werden, obwohl dies nicht speziell untersucht wurde. Muskelzellen spielen nach heutigem Kenntnisstand keine signifikante Rolle bei der Immunantwort. Die gesamte Bandbreite der Nebenwirkungen, auch der selteneren, wird erst im weiteren Verlauf des Impfprogramms bekannt sein. Bisher gab es jedoch keine Hinweise auf irgendwelche Hinweise auf eine Position, die eine Impfung für irgendeine Bevölkerungsgruppe, einschließlich Menschen mit neuromuskulären Störungen, ablehnt.

**Autoren dieses Dokuments:** Zusammengestellt von Maxwell S. Damian, PhD, FNCS, FEAN und den Mitgliedern des Executive Board der WMS ([www.worldmusclesociety.org](http://www.worldmusclesociety.org)) in Zusammenarbeit mit Mitgliedern des Editorial Board of Neuromuscular Disorders, Amtsblatt des WMS

**Deutsche Version:** Prof. Dr. Benedikt Schoser Friedrich-Baur-Institut, LMU-Klinik München.

#### Internet Links

<https://www.worldmusclesociety.org/news/view/150>

<https://www.who.int/news-room/news-updates>

<https://www.who.int/publications/m/item/draft-landscape-of-covid-19-candidate-vaccines>

<https://www.fda.gov/emergency-preparedness-and-response/coronavirus-disease-2019-covid-19/multilingual-covid-19-resources>

<https://www.gov.uk/government/collections/covid-19-vaccination-programme>

<https://myasthenia.org/MG-Community/COVID-19-Resource-Center>

[https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/961287/Greenbook\\_chapter\\_14a\\_v7\\_12Feb2021.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/961287/Greenbook_chapter_14a_v7_12Feb2021.pdf)

<https://www.rheumatology.org.uk/practice-quality/covid-19-guidance>