

Prof. Dr. Andreas Stallmach  
Klinik für Innere Medizin IV /  
Interdisziplinäres Zentrum für Postinfektiöse Langzeitfolgen  
Universitätsklinikum Jena  
07743 Jena  
[Andreas.stallmach@med.uni-jena.de](mailto:Andreas.stallmach@med.uni-jena.de)

## Teil 1: Aktueller Stand der Forschung

Die SARS-CoV-2-Pandemie hat die Welt verändert und stellte unser Gesundheitssystem vor nie gekannte Aufgaben. Aufgrund fehlender Erfahrungen und Kenntnisse mussten sehr schnell Schutzmaßnahmen für die gesamte Bevölkerung, insbesondere auch für besonders gefährdete Gruppen, etabliert werden. Ziel war es hohe Sterblichkeitsraten wie in anderen europäischen Ländern beobachtet, zu verhindern. Dieses gelang mit großem Aufwand und erheblichen Belastungen für die Bevölkerung. Als dieses geschafft war und wir dachten wir hätten „die Lungenentzündung“ unter Kontrolle, sahen wir eine große Zahl von Patientinnen und Patienten mit einem Post-COVID-Syndrom (PCS), für das wir keine Behandlungsmethoden kannten oder ausreichende Diagnose- und Versorgungsstrukturen für Betroffene anbieten konnten.

Das Post-COVID-Syndrom (PCS) bezeichnet Beschwerden, die 12 Wochen nach einer Corona-Infektion auftreten und lange Zeit anhalten können und durch andere Ursachen nicht erklärt werden können. Manche Menschen fühlen sich Wochen oder Monate nach der Infektion noch krank oder erschöpft. Nicht jeder, der Corona hatte, bekommt Post-COVID. Studien zeigen, dass etwa 5-6% der Menschen nach einer Corona-Infektion länger Beschwerden entwickeln. Es gibt aber auch Unterschiede – manche haben nur leichte Probleme, andere sind stark eingeschränkt und über Jahre chronisch krank. Ein PCS kann in eine ME/CFS übergehen, ein Krankheitsbild, welches wir schon seit Mitte der sechziger Jahre des letzten Jahrhunderts, z. B. nach EBV-Infektionen kannten. Über 200 verschiedene Symptome sind beim PCS beschrieben, zum Beispiel starke Müdigkeit und Erschöpfung, Atemprobleme, Konzentrations- und Aufmerksamkeitsstörungen oder Muskel- und Gelenkschmerzen. Die genauen Ursachen sind noch nicht ausreichend erforscht. Es gibt verschiedene Erklärungen:

- Das Immunsystem kann nach der Infektion überaktiv bleiben (Autoimmunität).
- Es kann Schäden an Organen oder Blutgefäßen geben (Mikrozirkulationsstörungen mit Thrombosen).
- Die Mitochondrien („Kraftwerke in der Muskulatur) sind gestört.
- Manche Nervenzellen können betroffen sein (Störungen der neurologischen Signalübermittlung).
- Das Mikrobiom im Magen-Darm-Trakt ist gestört (Dysbiose).
- Viruspartikel verbleiben im Körper (Persistenz von Viren oder Viruspartikeln)

**Merke: Es gibt nicht eine Ursache, sondern verschiedene ! Bei dem einem Menschen mit PCS ist es Autoimmunität, bei anderen z. B. das Zusammenwirken von zwei oder drei unterschiedlichen Ursachen.**

Sehr viele Ärzte und Forscher arbeiten daran, gezielte Behandlungen zu finden; klar ist, es wird nicht für alle Post-COVID-Patienten die gleiche Therapie geben können.

## **Teil 2: Wissenschaftliche Publikationen lesen und verstehen – Worauf sollte ich achten?**

Beim Lesen klinischer Studien ist es wichtig, das Studiendesign zu verstehen. Randomisierte kontrollierte Studien (RCTs) gelten als besonders zuverlässig, während Beobachtungsstudien eher Hinweise liefern. Die Fragestellung sollte klar formuliert und die untersuchte Patientengruppe groß und repräsentativ sein. Wichtig ist, dass in einer Studie ein Studienziel definiert ist, welches für Betroffene von Bedeutung ist („optimalerweise bessert sich eine Erkrankung nach Behandlung, eine Verbesserung von Laborwerten reicht nicht aus“).

Eine gute Studie hat eine Kontrollgruppe und, wenn möglich, eine Verblindung, sodass weder Patienten noch Ärzte wissen, wer welche Behandlung erhält. Die Ergebnisse sollten nicht nur statistisch signifikant (p-Wert unter 0,05), sondern auch für die Praxis relevant sein. Sogenannte Vertrauens- oder Konfidenzintervalle zeigen, wie sicher die Ergebnisse sind. Wichtig ist auch, mögliche Verzerrungen und Interessenkonflikte zu erkennen. Wer hat die Studie finanziert? Gibt es wirtschaftliche Interessen? Seriöse Studien benennen ihre eigenen Schwächen und erklären, ob die Ergebnisse auf andere Patientengruppen übertragbar sind. Am Ende sollten die Schlussfolgerungen zur Studie passen, ohne übertriebene Behauptungen. Wer diese Punkte beachtet, kann besser einschätzen, wie vertrauenswürdig eine klinische Studie ist.

Bis die Ergebnisse klinischer Studien in die Praxis überführt werden und ein in Studien erfolgreich getestetes Medikament zur Verfügung steht, vergeht oft eine lange Zeit. Dabei dauert schon die Durchführung einer klinischen Studie oft Jahre, da sie verschiedene Phasen durchlaufen muss, um Sicherheit und Wirksamkeit neuer Therapien zu gewährleisten. Nach Abschluss der Studie folgt eine aufwendige Auswertung und Publikation der Ergebnisse, was zusätzliche Zeit in Anspruch nimmt. Anschließend müssen Zulassungsbehörden wie die EMA oder FDA die Daten prüfen, bevor eine neue Therapie offiziell zugelassen wird. Auch dieser Prozess erfordert umfangreiche Analysen und kann je nach Komplexität Monate bis Jahre dauern. Selbst nach der Zulassung braucht es Zeit, bis Leitlinien aktualisiert und Ärztinnen sowie Ärzte entsprechend geschult sind. Zudem beeinflussen wirtschaftliche Aspekte wie Kosten, Verfügbarkeit und Erstattungsfragen durch Krankenkassen die Einführung neuer Therapien. Nicht zuletzt spielen auch Skepsis und Zurückhaltung in der Fachwelt eine Rolle, da neue Behandlungen erst in der breiten Anwendung ihre tatsächliche Effektivität und Sicherheit unter Beweis stellen müssen.