

## **Vorläufige Ergebnisse der SeMaCo Studie, Phasen 1-4**

**Ein gemeinsames Forschungsprojekt der Institute für Mikrobiologie und Krankenhaushygiene, Molekulare und Klinische Immunologie, Sozialmedizin und Gesundheitssystemforschung, Transfusionsmedizin und Immunhämatologie mit Blutbank des Universitätsklinikums Magdeburg**

Die SeMaCo – Studie erforscht seit Januar 2021 die Entwicklung der Covid-19 Pandemie in der Allgemeinbevölkerung von Sachsen – Anhalt. Dies geschieht in einem umfassenden Forschungsansatz:

- **Covid-Antikörper**
  - a) Antikörper gegen das Covid-Spike-Protein (S-Protein)  
Diese können nach Covid-Infektion und/oder nach Covid-Impfung entstehen
  - b) Antikörper gegen das Covid-Nucleocapsid-Protein (N-Protein)  
Diese entstehen nach Covid-Infektion.
- **Covid-spezifische T-Zellen**  
Diese entstehen nach Covid-Infektion und/oder nach Covid-Impfung
- **Fragebögen** zur Kontaktfrequenz, zur Impfeinstellung, zu den Impfungen, zu Covid-Erkrankungen u.a.m.

Covid-Antikörper schützen Menschen vor Covid-Neuinfektionen und verhindern damit die Ausbreitung des Virus in der Bevölkerung. Covid-T-Zellen vernichten das Virus in einem individuellen Organismus, nachdem sich die Infektion dort etabliert hat. Antikörper und T-Zellen wirken also zusammen, um die Ausbreitung des Virus in der Allgemeinbevölkerung und individuell in einem Organismus zu verhindern.

SeMaCo ist mit 8 Studienphasen auf eine Dauer von 4 Jahren angelegt. Dies dient damit der Gewinnung von Langzeitdaten, die auch heute noch selten in der Forschung erhoben werden. Außerdem möchte SeMaCo die Einflüsse der Covid-Pandemie auf die individuelle Gesundheit und das soziale Miteinander in Sachsen – Anhalt besser verstehen. Neben den Blutuntersuchungen werden seit der 5. Studienphase (Mai bis Juli 2023) pandemische Belastungsfaktoren und die individuelle gesundheitliche Situation miterfasst.

Die von ihnen gespendeten Blutproben werden individuell auf die T-Zell-Reaktion getestet, nachdem den Zellen im Labor Teile der Coronavirus-Hülle (Polypeptide) präsentiert wurden. Daraufhin produzieren die T-Zellen bestimmte Botenstoffe (Interferone), die mit einem speziellen Test gemessen werden können. Die Menge dieser Interferone gibt Rückschlüsse darauf, wie stark die Zellen im Falle eines Kontakts mit Teilen der Virushülle im Rahmen einer Impfung oder Infektion reagieren. Bisher wird in diesem Test nicht zwischen der Reaktion auf eine Impfung oder eine Infektion unterschieden, weshalb es wichtig ist, dass zusätzlich zur Blutuntersuchung auch die sozialmedizinischen Fragebögen beantwortet werden, in dem auf die individuelle Krankheits- bzw. Impfgeschichte eingegangen wird.

Wir präsentieren Ihnen hier die ersten Auswertungen der bisher erhobenen Daten zur T-Zell-Aktivität im Rahmen eines Posters, welches für das wissenschaftliche Symposium zu medizinischer Covid-19 Forschung in Magdeburg erstellt wurde. Hierbei handelt es sich um die Daten von 412 Teilnehmer:innen, die im Zeitraum vom 15.09. bis 30.11.2022 (in der vierten Phase) an der SeMaCo Studie teilgenommen haben. Ausgewertet wurden der Einfluss des Alters und der Höhe des Antikörper-Titers auf die T-Zell-Aktivität.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sich ein Abfall der T-Zell-Aktivität im Alter zeigt. Die Spendergruppe mit einem Alter von mehr als 60 Jahren weist eine niedrigere T-Zell-Aktivität als die Spendergruppe, die jünger als 40 Jahre sind. Auch in Bezug auf die Antikörper-Titer zeigt sich, dass Personen mit einem höheren Antikörper-Wert (größer als 2080 BAU/ml) eine stärkere T-Zell-Aktivität haben.

Es gibt Hinweise darauf, dass das Immunsystem mit dem Alter schwächer wird, worauf unsere Ergebnisse ebenfalls hindeuten.

Grundsätzlich handelt es sich hierbei jedoch um die ersten Daten der Untersuchung der T-Zellen, weshalb es wichtig ist, Ihre Blutproben auf weitere Hinweise zu untersuchen. Wir arbeiten zurzeit an weiteren Auswertungen wie z.B. die Reaktion der T-Zellen in Bezug auf die verschiedenen Impfstoffe oder Impfstoffkombinationen! Für die Verlaufsergebnisse und Langzeitfolgen ist es besonders wichtig, dass die Daten möglichst kontinuierlich gesammelt werden. Wir freuen uns deshalb über Ihre erneute Teilnahme in den kommenden Studienphasen, zu denen Sie rechtzeitig von uns eingeladen werden.