

13. Mai 2020

SARS-CoV-2: Problem der falsch positiven Antikörpertests

Um die Ausbreitung der Pandemie zu erfassen und eine verbesserte Steuerung der Präventionsmaßnahmen zu erreichen, sind neben Schnelltests zur Diagnose auch Antikörpertests nötig, mit denen eine vorangegangene Infektion nachgewiesen werden kann. Mit Hochdruck und unter Einsatz eigener Mittel forscht das Naturwissenschaftliche und Medizinische Institut (NMI) aus Reutlingen derzeit daran. Bislang verfügbare Antikörpertests führen zum Teil zu falsch positiven Ergebnissen. Verwandte saisonal auftretende Coronaviren kursieren schon seit langem in der Bevölkerung und rufen in der Regel harmlose Erkältungssymptome hervor. Sie sind ein Grund, warum die Durchseuchung mit COVID-19 nicht genau eingeschätzt werden kann.

NMI-Forscher arbeiten zusammen mit dem Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung HZI nun an der Entwicklung eines Antikörpertests, der eine zuverlässige Analyse bestehender Antikörper sowohl gegen COVID-19 als auch gegen saisonale Coronaviren erlaubt und damit eine höhere Sicherheit bietet, berichtet NMI-Institutsleiterin Prof. Dr. Katja Schenke-Layland. Der **Antikörpertest soll darüber hinaus nur geringste Antigenmengen benötigen** – rund ein Fünfzigstel im Vergleich zu konventionellen Testverfahren – so können Produktionsengpässe bei den Tests vermieden werden.

Bei der Entwicklung profitiert das Forscher-Team von seiner mehr als 10-jährigen Erfahrung in der Serologie. „Wir haben bereits in der Vergangenheit differentielle Testsysteme entwickelt, beispielsweise zur Untersuchung auf eine Hepatitis-A oder -B-Infektion. Auch serologische Tests auf Antikörper gegen andere Viren und Bakterien wie Helicobacter pylori und Mycobacterium tuberculosis wurden hier entwickelt. Diese Expertise konnten wir nun für die Entwicklung des neuen Antikörpertests nutzen und Antigene speziell für SARS-CoV-2-Tests herstellen,“ so Dr. Nicole Schneiderhan-Marra, Gruppenleiterin und Biochemie am NMI Reutlingen.

Problem der Kreuzreaktion lösen

Mit dem neuen Verfahren hoffen die Forscher das Problem der Kreuzreaktionen in den Griff zu bekommen. Dr. Thomas Joos, stellvertretender Institutsleiter des NMI, erklärt: „Viele Menschen haben oder hatten irgendwann einmal Kontakt mit gewöhnlichen Corona-Schnupfenviren. Immerhin machen diese bis zu 15% aller Schnupfenviren aus. **Entsprechend wahrscheinlich ist es, Antikörper gegen deren Virusproteine im Blut zu finden.** Da Corona-Viren untereinander sehr ähnlich sind, kann es bei Tests auf SARS-CoV-2-Antikörper auch zu Kreuzreaktionen und damit zu falschen positiven Testergebnissen kommen. Diese wollen wir mit unserem Second-Line-Test ausschließen. Erste Tests mit dem Serum ehemaliger COVID-19-Patienten waren dabei bereits erfolgreich.“

Mit den Testentwicklungen ist das NMI eingebettet in Verbundprojekte. Die ersten Arbeiten startete das Institut noch aus eigenen Mitteln Anfang Februar. Inzwischen werden die Arbeiten vom Land und der EU gefördert. „Wir arbeiten eng mit dem HZI in Braunschweig zusammen und sind hier in intensivem Austausch mit dem Epidemiologen Prof. Dr. Gérard Krause. Das HZI steuert in einem EU-Projekt auch Untersuchungen zur Grundimmunität in der Bevölkerung, an denen wir beteiligt sind“, berichtet Dr. Schneiderhan-Marra.

Da absehbar immer mehr Tests anfallen werden, hat das NMI eigens dafür einen **neuen Pipettierroboter** angeschafft. Möglich wurde dies durch eine 210.000-Euro-Landesförderung durch das Wirtschaftsministerium. „Wir arbeiten momentan mit 96-Well-Platten, können dann aber auch auf das nächste Format mit 384-Well-Platten gehen. Abzüglich der Kontrollen können wir mit einer dieser Platten 360 Proben testen und wir schaffen dann 4

Durchläufe pro Tag, bei Abendschichten sogar 2mehr“, freut sich Schneiderhan-Marra. Das NMI will das Verfahren künftig anderen Laboren zur Verfügung stellen. „Interessierten Laboren werden wir unsere Entwicklung weitergeben“, so Dr. Schneiderhan-Marra.

Quelle: NMI Reutlingen