

Dresdner Forscher:innen wollen PCR-Schnelltests für COVID-19 entwickeln

Noch in diesem Jahr einen PCR-Schnelltest für COVID-19 und andere Erreger zu entwickeln - das ist das Ziel einer neuen Nachwuchsforschungsgruppe an der TU Dresden. Der neuartige Test soll die Vorteile der Antigen-Schnelltests, schnelle Testergebnisse, mit den Vorteilen der PCR-Tests, hohe Genauigkeit, kombinieren. Solche deutlich effizienteren Tests werden die flächendeckende Diagnose für künftige Wellen und Pandemien ermöglichen.

Die flächendeckende Diagnose von SARS-CoV-2-Infektionen erwies sich in der aktuellen Pandemie als eine der wichtigsten und effektivsten Maßnahmen. Mit ihr kann man schnell Infektionsherde erkennen, Infektionsketten aufklären, eine präzise Prädiktion des regionalen und deutschlandweiten Infektionsgeschehens durchführen und die Infektionsdynamik nachhaltig verringern. Die mit Abstand meisten Testungen werden mit Antigen-Schnelltests durchgeführt. Diese sind aufgrund ihrer einfachen Testprozedur und ausreichenden Verfügbarkeit jederzeit durchführbar, besitzen aber nur eine geringe Zuverlässigkeit (40-50 % der Tests sind falschnegativ oder -positiv).

PCR-Tests erlauben eine deutlich zuverlässigere Diagnose, höhere Sensitivität und ermöglichen den Nachweis neuer Mutationen. Aber sie können bei weitem nicht so zahlreich wie die einfachen Antigen-Schnelltests durchgeführt werden. Sie erfordern einen deutlichen höheren Testaufwand, Fachpersonal und teure Analyseautomaten und Spezialchemikalien, welche die Testmöglichkeiten beschränken und aktuell zu kritischen Test-Engpässen führen.

Die Wissenschaftler:innen möchten mit den PCR-Schnelltests eine neue Generation von Tests entwickeln, welche die Einfachheit und gute Verfügbarkeit von Schnelltests mit der PCR-typischen hohen Sensitivität und Zuverlässigkeit verbinden. Die neu zu entwickelnden Tests sollen in weniger als 20 Minuten sehr zuverlässige Ergebnisse liefern und um 90% weniger Nachweischemikalien pro Test im Vergleich zu PCR-Tests benötigen.

Das Projekt „Next Generation: Schnelltests für die ressourcenschonende und hochsensitive Diagnose viraler und bakterieller Infektionen mit Multiplex- LAMP - CoV Guard“ ist von der Europäischen Union und dem Freistaat Sachsen gefördert. An der Forschung sind das Institut für Halbleiter- und Mikrosystemtechnik, das Institut für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin sowie das Institut für Mikrobiologie und Virologie der TU Dresden bzw. des Universitätsklinikums Dresden beteiligt.