

Grippewellen im Keim ersticken

Mainzer Fraunhofer Wissenschaftler entwickeln ein Point-of-Care System zur schnellen Diagnose von Influenzasubtypen. So könnte es bald eine schnelle Antwort auf die Frage geben, an welchem Subtyp Patienten leiden und der Inkubationsweg somit konsequent abgeschnitten werden.

In dem vom BMBF geförderten Projekt Panplex entwickeln und bauen die Wissenschaftler am Fraunhofer-Institut für Mikrotechnik und Mikrosysteme ein Diagnosesystem und einen mikrofluidischen Chip, welche komplett automatisiert den Nachweis über mehrere Grippe-subtypen erbringen sollen. „Ziel ist es, schnell genaue Aussagen über die Grippeart treffen zu können, um schneller reagieren und gezielter behandeln zu können“, erläutert Dr. Tobias Schunck, Projektleiter von Panplex.

Dafür wurde im bisherigen Projektverlauf das Panplex-System realisiert und jetzt erstmals erfolgreich getestet. „Wir konnten zeigen, dass der Nachweis verschiedener Influenzasubtypen zuverlässig funktioniert“, so Schunck. In der verbleibenden Restprojektlaufzeit soll die vollständige Integration aller Prozessschritte im Gerät erfolgen sowie die Validierung der Daten. Am Ende des Projektes soll der Prozess komplett automatisiert ablaufen: Die arbeits- und dementsprechend zeitaufwendige Probenvorbereitung muss dann nicht mehr von Hand gemacht werden, sondern läuft im Gerät ab. Dadurch werden Fehlerquellen eliminiert, der Prozess wird schneller und genauer.

Bisher müssen die Proben noch ins Labor geschickt werden – mehrere Stunden oder gar Tage gehen da ins Land, bevor Patienten und Ärzte um die Lage wissen. Gerade bei schweren Grippeerkrankungen gilt es zügig zu handeln, auch im Interesse der Mitmenschen. Grippewellen, so wie in der Influenzasaison 2017/2018 mit über 300.000 Erkrankungen und fast 1.000 Todesfällen, zeigen die Aktualität und Relevanz des Themas.

Das Panplex System der Mainzer Wissenschaftler soll in der aktuellen Grippe-saison in klinischen Tests an der Uniklinik Aachen auf Herz und Nieren geprüft werden. Zukünftig stehen auch weitere Anwendungsfälle auf der Agenda des Teams um Tobias Schunck. Das System ist als Plattform-Technologie ausgelegt und kann somit je nach Bedarf an neue Erreger angepasst werden. Jegliche Art von Erregern können so nachgewiesen werden, was im Kampf gegen epi- und pandemische Krankheiten (unter anderem z. B. Vogelgrippe und SARS) den entscheidenden Vorteil bringen kann.

Das Projekt

Im Projekt »PanPlex – Multiplex-basierter Point-of-Care Nachweis von Erregern mit pandemischem Potential«, gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 13N13846, arbeitet das Fraunhofer-Institut für Mikrotechnik und Mikrosysteme gemeinsam mit der r-Biopharm AG an der Verfügbarkeit einer schnellen und mobilen Diagnostik bei pan- oder epidemischen Ausbruchsgeschehen.

Wissenschaftliche Ansprechpartner:

Dr. Christian Freese

Weitere Informationen:

<https://www.imm.fraunhofer.de/de/presse-publikationen/panplex.html>