

Medienmitteilung

Ein serologischer Schnelltest, um mögliche vergangene COVID-19-, Influenza- und SARS-Infektionen gleichzeitig nachzuweisen

Neuenburg, 9. April 2020 – Das Schweizer Start-up Adamant Innotech und das CSEM arbeiten gemeinsam an einem hochsensitiven serologischen Schnelltest. Mit diesem soll sich ermitteln lassen, ob eine Person bereits mit SARS-CoV-2 oder auch mit anderen Viren infiziert war. Der Test wird auf einer ausgereiften Technologie aus optischen Mikroarrays basieren, die bereits in anderen medizinischen Anwendungen zum Einsatz kommen. Das Testresultat soll innerhalb von ein bis zwei Stunden vorliegen. Bis zu 20 verschiedene Antikörpertypen sollen mit einem Test gleichzeitig nachgewiesen werden können. So lässt sich nachverfolgen, an welchen Virusinfektionen eine Person bereits erkrankt war, wie etwa COVID-19, Grippe oder SARS.

Seit dem Ausbruch der COVID-19-Pandemie werden zahlreiche Tests eingesetzt, um Infektionen nachzuweisen, die Bevölkerung zu schützen und die Krise besser zu bewältigen. Mittlerweile kommt den sogenannten serologischen Tests ein immer grösseres Interesse zu. Sie ermitteln, ob eine Person bereits an COVID-19 erkrankt war. Dazu wird im Blut nach spezifischen Antikörpern gesucht, die der Organismus als Reaktion auf eine Infektion bildet.

Diese Antikörper spielen eine zentrale Rolle: Im Falle einer Zweitinfektion mit demselben Virus helfen sie dem Körper, den Angreifer zu neutralisieren. Herauszufinden welche Personen bereits Antikörper entwickelt haben, könnte entscheidend sein, um zu bestimmen wer möglicherweise besser gegen einen herumgehenden Virus geschützt ist.

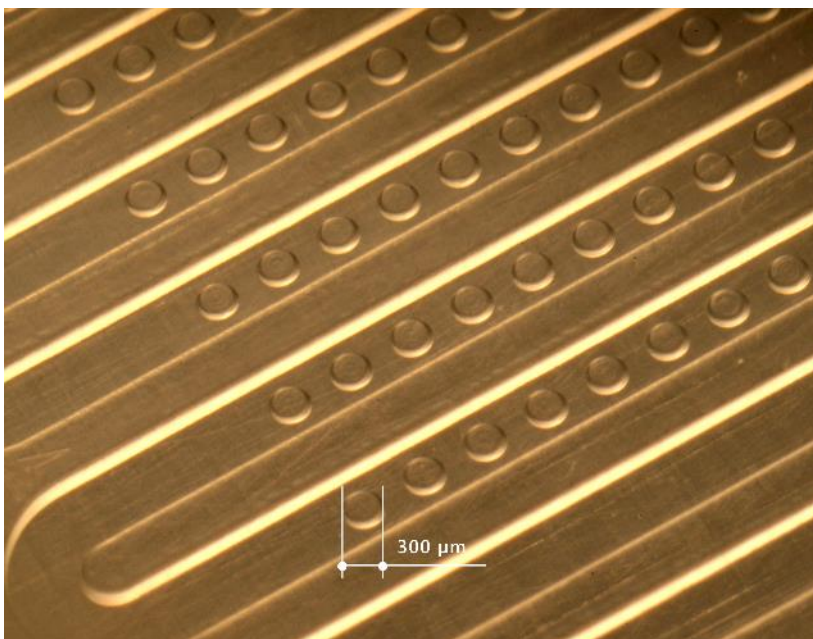
Das Start-up Adamant Innotech, spezialisiert auf Technologien im Bereich der Mikrooptik, hat das CSEM beauftragt, einen neuen Test zu entwickeln. Dieser soll in Blutproben Antikörper detektieren, die auf Proteine des SARS-CoV-2-Virus und weiteren Viren reagieren. Der neue Test wird auf einer etablierten Technologie basieren, die am Standort Landquart des CSEM entwickelt worden ist. Ein erstes Produkt könnte bereits in naher Zukunft auf dem Schweizer und dem chinesischen Markt verfügbar sein. «Mehrere ähnliche Produkte werden demnächst in den Spitälern zum Einsatz kommen. Unseres hat den Vorteil, dass damit eine ganze Reihe an Tests gleichzeitig durchgeführt werden kann. Es ist Swiss made, hocheffektiv und konkurrenzfähig», sagt Xiaoming Tang, Geschäftsführer von Adamant Innotech, und ehemaliger Manager beim CSEM.

Ein optischer Biosensor mit Mikroarray

Dieser neue Biosensor wird aus einem Kunststoffchip mit einem Mikroarray bestehen, auf dem die spezifischen Proteine des Virus angebracht werden. Tritt die Blutprobe in Kontakt mit dem Chip, bleiben die Antikörper des Blutes an den Proteinen hängen. Danach können die spezifischen Antikörper durch Fluoreszenz nachgewiesen werden. Für die Blutprobe reicht ein einfacher Einstich in den Daumen aus. Auf einem einzigen Chip können theoretisch 20 verschiedene Antikörper-Typen nachgewiesen werden.

Somit lässt sich relativ schnell und einfach feststellen, ob eine Person an COVID-19, an einer Grippe oder anderen viralen Infekten erkrankt war.

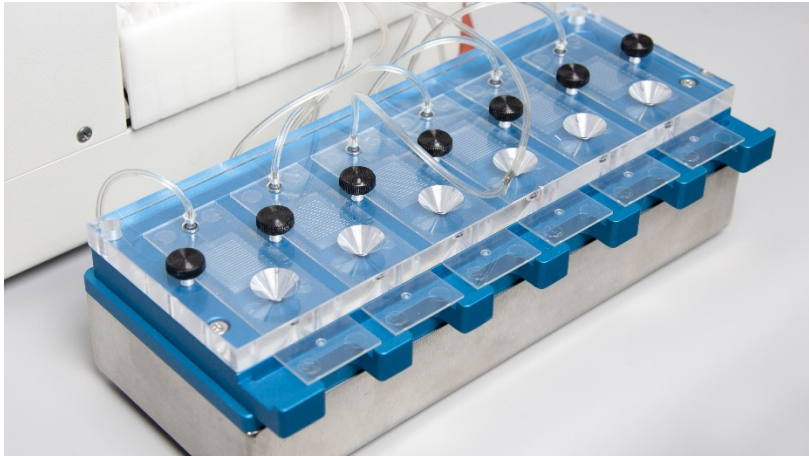
In den kommenden Wochen werden erste Biochips durch das CSEM Landquart hergestellt. Danach werden sie durch die Partnerlabore von Adamant Innotech in China mit Blutproben von Patienten getestet. Sind diese Versuche erfolgreich, wird Adamant Innotech die Validierung des neuen Tests in Angriff nehmen und Schritte einleiten, um die nötigen Zulassungen zu erhalten. Eine Massenproduktion ist zu einem Teil in der Schweiz und zum anderen in China vorgesehen. Die vorgesehen Produktionsmethoden der Biosensoren sind vergleichbar mit solchen im Bereich Verbraucherkunststoffe und Mikrofertigung. Damit können die Produktionskosten tief gehalten werden.



Bildausschnitt vom Biochip. Es sind die Mikrokanäle und die Messpunkte (Durchmesser 300 μm) ersichtlich, auf denen die spezifischen Proteine zum Einfangen der Antikörper immobilisiert sind. Die Abmessungen vom Biochip betragen: 75 x 25 mm mit insgesamt 384 Punkten verteilt auf einem Mikroarray mit 16 Reihen and 24 Kolonnen.

Medienmitteilung

Ein serologischer Schnelltest, um mögliche vergangene COVID-19-, Influenza- und SARS-Infektionen gleichzeitig nachzuweisen



Prototyp vom bioanalytischen Fluidik-System. Das System ermöglicht sechs Biochips von sechs Patientenproben gleichzeitig zu prozessieren.

Weitere Informationen

CSEM

Dieter Ulrich
Vice-President
Head CSEM Center Landquart
Tel. +41 81 307 81 12
Mobile: +41 79 512 70 82
Email: dieter.ulrich@csem.ch

Adamant-Innotech

Dr. Xiaoming Tang
Managing Director
Tel. +41 79 391 7554
Mobile : +86 13916209417
Courriel: xiaomingtang@adamant-innotech.com

Über das CSEM

CSEM – Technologien, die den Unterschied machen

Das CSEM ist ein schweizerisches Forschungs- und Entwicklungszentrum (öffentlich-private Partnerschaft), das sich auf Mikro- und Nanotechnologie, Mikroelektronik, Systems Engineering, Photovoltaik und Kommunikationstechnologien spezialisiert hat. Rund 500 hoch qualifizierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus diversen wissenschaftlichen und technischen Bereichen arbeiten für das CSEM in Neuenburg, Alpnach, Muttenz, Landquart und Zürich.

Weitere Informationen auf www.csem.ch

Folgen Sie uns auf:    

Medienkontakt

CSEM

Laure-Anne Pessina
Communication Manager
Tel. +41 32 720 5226
Mobile: +41 79 360 2538
Email: laure-anne.pessina@csem.ch

Medienmitteilung

Ein serologischer Schnelltest, um mögliche vergangene COVID-19-, Influenza- und SARS-Infektionen gleichzeitig nachzuweisen