

Pressemitteilung

Ruhr-Universität Bochum

Meike Drießen

16.11.2020

<http://idw-online.de/de/news757930>

Forschungsergebnisse, Personalia
Biologie, Medizin
überregional



Coronavirusforschung: Postdoktorandenpreis der Robert-Koch-Stiftung für Stephanie Pfänder

Für ihre Analyse verschiedener Aspekte der Coronavirus-Infektion wurde Prof. Dr. Stephanie Pfänder von der Abteilung für Molekulare und medizinische Virologie der Ruhr-Universität Bochum (RUB) mit dem Postdoktorandenpreis der Robert-Koch-Stiftung ausgezeichnet. Besonders hob die Stiftung bei der Ehrung ihre Erkenntnisse über die Rolle eines bestimmten Gens hervor, das hemmende Wirkung auf Coronaviren ausübt. Darüber hinaus hat Stephanie Pfänder auch untersucht, wie lange die Viren unter verschiedenen Bedingungen auf unterschiedlichen Oberflächen infektiös bleiben können und welche Desinfektionsmittel zuverlässig dagegen wirken.

Auch konnte sie zeigen, dass bestimmte Mundspüllösungen das Ansteckungsrisiko mit Sars-Cov-2 reduzieren können. Der Preis, der mit 5.000 Euro dotiert ist, wurde am 14. November 2020 online verliehen.

Drei neue, gefährliche Erreger

Humane Coronaviren lösen beim Menschen Atemwegserkrankungen aus, die meisten nur milde Erkältungen. Jedoch sind inzwischen drei hoch-pathogene Coronaviren bekannt, zu denen das 2019 neu aufgetretene Sars-Cov-2 gehört, der Erreger der Krankheit Covid-19. Stephanie Pfänder widmet sich solchen neu auftretenden Viren seit rund fünf Jahren. Ihre Zusammenarbeit mit Schweizer und US-amerikanischen Kollegen hat zu der Entdeckung geführt, dass das Gen LY6E, das ein bestimmtes Immunprotein kodiert, stark hemmenden Einfluss auf alle getesteten Coronaviren hat, darunter auch Sars-Cov-2. Tests zeigten, dass LY6E die Fähigkeit der Viren beeinträchtigt, mit ihren Wirtszellen zu fusionieren.

In einer weiteren Arbeit zu Sars-Cov-2 untersuchte Pfänder mit ihrem Team die Wirksamkeit verschiedener Desinfektionsmittel. „Besonders zu Beginn der Pandemie gab es in deutschen Kliniken und Apotheken einen Mangel an kommerziell erhältlichen Desinfektionsmitteln“, erläutert die Forscherin. Die Weltgesundheitsorganisation WHO empfiehlt bei Knappheit die Verwendung zweier Formulierungen auf Basis von Alkohol, die Viren inaktivieren sollen. Diese von der WHO empfohlenen Desinfektionsmittel testete das Bochumer Team gegen das neu aufgetretene Virus und wies die antivirale Aktivität gegen den neuen Erreger experimentell nach.

Temperatur-unabhängige Stabilität von Sars-Cov-2

Auch die Übertragungswege des Virus waren zu Beginn der Pandemie unbekannt. Neben Aerosol- oder Tröpfchen-Übertragung als Hauptübertragungsweg wurden auch weitere Übertragungswege wie die Kontaktübertragung oder eine Ansteckung über kontaminierte Oberflächen vermutet. Vor diesem Hintergrund entstand unter Stephanie Pfänders Ko-Leitung eine Studie, die sich mit der temperaturabhängigen Stabilität von Sars-Cov-2 auf Oberflächen beschäftigte. „Wir konnten zeigen, dass unter Laborbedingungen die Infektiosität von Sars-Cov-2 auf Oberflächen über mehrere Tage erhalten bleibt und unabhängig von der Temperatur ist“, so Stephanie Pfänder.

Generell erzeugt die Virenlast in Nase und Mundraum von Patienten ein Übertragungsrisiko, speziell in der Krankenversorgung. Um eine potenzielle Virenbelastung zu reduzieren, wird diskutiert Mundspüllösungen gezielt anzuwenden, die oftmals antibakterielle- oder antivirale Wirkstoffe enthalten. In einer weiteren Studie konnte das Team unter der Ko-Leitung von Stephanie Pfänder zeigen, dass gewisse Mundspüllösungen unter Laborbedingungen Sars-Cov-2 effektiv inaktivieren können.

Ein schneller Antikörpertest

Da es zurzeit weder einen effektiven Impfstoff noch eine zugelassene, spezifische Behandlungsmöglichkeit gegen Sars-Cov-2 gibt, wird die Plasmatherapie als eine alternative Behandlungsstrategie untersucht. Dabei wird das Blutplasma von genesenen Covid-19-Patienten eingesetzt. Neutralisierende Antikörper sollen dann den Krankheitsverlauf von akut infizierten Menschen verbessern. Zur schnellen und zuverlässigen Bestimmung von neutralisierenden Antikörpern hat Stephanie Pfänder einen neuen Test mitentwickelt und evaluiert. „Der neue Test liefert deutlich schnellere Ergebnisse als ein klassischer Neutralisationstest“, hebt Stephanie Pfänder hervor. Zudem kann dieser Test zur Evaluierung von Impfstoffkandidaten und monoklonalen Antikörpern verwendet werden.

Aktuell forscht Stephanie Pfänder weiter an verschiedenen Aspekten der Coronavirus-Infektion, insbesondere der Interaktion von Viren mit dem Immunsystem. Um authentischere Zellkulturmodelle zu nutzen, arbeitet sie daher intensiv an Organoidmodellen zur Untersuchung der Virus-Wirt-Interaktionen.

Zur Person

Stephanie Pfänder studierte Biologie an der Universität Osnabrück, wo sie 2009 ihren Bachelor-Abschluss ablegte. Im Anschluss wechselte sie an die Medizinische Hochschule Hannover und schloss 2011 den Masterstudiengang Biomedizin ab. 2015 promovierte sie am Twincore-Zentrum für Experimentelle und Klinische Infektionsforschung in Hannover und wechselte danach in die Schweiz ans Institut für Virologie und Immunologie in Bern, wo sie ein Marie-Curie-Forschungstipendium der Europäischen Union einwarb. Nach Forschungsaufenthalten in den USA wechselte sie 2020 als Juniorprofessorin für RNA-Virologie an die RUB.

Pressekontakt

Prof. Dr. Stephanie Pfänder
Abteilung Molekulare und Medizinische Virologie
Medizinische Fakultät
Ruhr-Universität Bochum
Tel.: +49 234 32 29278
E-Mail: stephanie.pfaender@rub.de

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Prof. Dr. Stephanie Pfänder
Abteilung Molekulare und Medizinische Virologie
Medizinische Fakultät
Ruhr-Universität Bochum
Tel.: +49 234 32 29278
E-Mail: stephanie.pfaender@rub.de