

Home > Gesundheit > COVID-19-Forschung: doppelt wirkende antivirale Strategie

Gesundheit

COVID-19-Forschung: doppelt wirkende antivirale Strategie

July 30, 2020

3 0

Nachrichten

Frankfurter Wissenschaftler identifizieren mögliche Schwächen des SARS-CoV-2-Virus

von Adolf Albus

(30.07.2020) Wenn das SARS-CoV-2-Virus in menschliche Zellen eindringt, hat es seine eigenen Proteine, die von der menschlichen Wirtszelle hergestellt werden. Eines dieser Virusproteine namens PLpro ist wichtig, damit sich das Virus schnell vermehrt und verbreitet.

Ein internationales Wissenschaftlerteam unter der Leitung der Goethe-Universität Frankfurt und des Universitätsklinikums Frankfurt hat nun festgestellt, dass die pharmakologische Hemmung dieses viralen Enzyms nicht nur die Virusvermehrung blockiert, sondern auch die antivirale Immunantwort stärkt (Nature, DOI 10.1038 / s41586-020 -2601-5).

Bei einer Infektion muss das SARS-CoV-2-Virus verschiedene Abwehrmechanismen im menschlichen Körper überwinden. Dies schließt die unspezifische oder angeborene Immunabwehr ein. Betroffene Körperzellen setzen Botenstoffe frei, sogenannte Typ-I-Interferone. Diese ziehen natürliche Killerzellen an, die die infizierten Zellen abtöten.

Einer der Gründe, warum das SARS-CoV-2-Virus so erfolgreich und daher gefährlich ist, liegt darin, dass es die unspezifische Immunantwort unterdrücken kann. Zu diesem Zweck wird in der menschlichen Zelle das Virusprotein PLpro (papainähnliche Protease) hergestellt. PLpro hat zwei Funktionen: Es trägt zur Reifung und Freisetzung neuer Viruspartikel bei und unterdrückt die Bildung von Typ-I-Interferonen. Die deutschen und niederländischen Wissenschaftler konnten diese Prozesse nun in Zellkulturexperimenten beobachten. Wenn sie auch PLpro blockierten, wurde die Virusproduktion gehemmt und gleichzeitig die angeborene Immunantwort menschlicher Zellen gestärkt.

Prof. Ivan Dikić, Direktor des Instituts für Biochemie II der Universitätsklinik Frankfurt und letzter Autor der Arbeit, erklärt: „Wir haben den Wirkstoff GRL-0617, einen nichtkovalenten Inhibitor von PLpro, verwendet und dessen Wirkungsweise untersucht biochemisch, strukturell und funktionell. Wir kamen zu dem Schluss, dass die Hemmung von PLpro eine vielversprechende „Doppelschlag“-Therapiestrategie für die Behandlung von COVID-19 ist. Die Weiterentwicklung von PLpro-inhibierenden Substanzklassen zur Verwendung in klinischen Studien ist nun eine zentrale Herausforderung für diesen therapeutischen Ansatz.“

Ein weiteres wichtiges Ergebnis dieser Arbeit ist, dass das PLpro-Virusprotein aus SARS-CoV-2 mit höherer Aktivität ISG-15 (Interferon-stimuliertes Gen-15) von zellulären Proteinen abspaltet als das SARS-Äquivalent, was zu einer stärkeren Hemmung des Interferon-Typs führt. Ich Produktionsleiter. Dies steht im Einklang mit jüngsten klinischen Beobachtungen, die zeigen, dass COVID-19 im Vergleich zu anderen Atemwegsviren wie Influenza und SARS eine verringerte Interferonreaktion aufweist.

Um im Detail zu verstehen, wie die PLpro-Hemmung das Virus stoppt, haben Wissenschaftler in Frankfurt, München, Mainz, Freiburg und Leiden ihre biochemische, strukturelle, computergestützte und virologische Expertise in enger Zusammenarbeit kombiniert.

Donghyuk Shin, Postdoktorand und Erstautor des Manuskripts, kommentiert: „Ich persönlich möchte die Bedeutung der Wissenschaft hervorheben und insbesondere das Potenzial hervorheben, das sich aus einer Kultur der Zusammenarbeit ergibt. Als ich unsere gemeinsamen Ergebnisse sah, war ich sehr dankbar, Wissenschaftler zu sein.“

Prof. Sandra Ciesek, Direktorin des Instituts für Medizinische Virologie am Universitätsklinikum Frankfurt, erklärt, dass die papainähnliche Protease für sie als Ärztin ein äußerst attraktives antivirales Ziel darstellt, da ihre Hemmung ein „Doppelschlag“ gegen SARS wäre. CoV-2. Sie betont die hervorragende Zusammenarbeit zwischen den beiden Instituten: „Insbesondere bei der Erforschung eines neuen Krankheitsbildes profitieren alle von der interdisziplinären Zusammenarbeit und den unterschiedlichen Erfahrungen und Perspektiven.“

Veröffentlichung: Donghyuk Shin, Rukmini Mukherjee, Diana Grewe, Denisa Bojkova, Kheewoong Baek, Anshu Bhattacharya, Laura Schulz, Marek Widera, Ahmad Reza Mehdiipour, Georg Tascher, Klaus-Peter Knobloch, Krishnaraj

MOST POPULAR

Wie lange dauert es, bis man zum Mars kommt – und warum ist es so schwierig?

Die nordamerikanischen Aktienmärkte profitieren vom morgendlichen Einbruch

Willian: Chelsea, Barcelona und Inter Miami machen Vertragsangebote | Fußballnachrichten

Covid 19 Coronavirus: Anstieg der Inlandsflüge von Jetstar ab August

Load more ▾

RECENT COMMENTS

Aiwa on [Samsung repariert Bootloop-Blu-ray-Player kostenlos, hat aber Hardware-Mangel – Sound und Vision – News](#)

Rainer Kirmse, Altenburg on [Die größte 3D-Karte im Universum](#)

claudius on [NordVPN, ein originelles XXL-Angebot, das Sie zum Träumen bringt](#)

fuckyou on [Mutter vor Verlobten erschossen, nachdem sie sich mit Passanten rassistisch gestritten hatte](#)

Alexander Schuster on [Samsung repariert Bootloop-Blu-ray-Player kostenlos, hat aber Hardware-Mangel – Sound und Vision – News](#)

Päse on [PNL und Netflix, eine zukünftige Zusammenarbeit? \(Video\)](#)

Josh on [Arcana für Wraith King, Königin des Schmerzes und Windranger – Dota 2 erschien in Dota 2](#)

santi on [Garmin startet Strava & Komoot Route Sync: Funktioniert auf Geräten, die ein Jahrzehnt alt sind](#)

jules on [Eine Verzögerung bei der Fusion von Caesars und Eldorado könnte bedeuten, dass der Deal völlig ausfällt](#)

Ali on [Gibt es eine Möglichkeit, den israelisch-palästinensischen Konflikt zu beenden?](#)

Jeanette Goldner on [BILD: Neuer \(34\) verlangt einen Megavertrag und ein Jahresgehalt von über 20 \(!\) Millionen](#)

Alfred Toppar on [Coronavirus: Mercedes liefert erste Atemschutzmasken](#)

GaGa on [Welches VPN passt zu Ihnen? Wir haben uns 14 erwägenswerte Optionen angesehen / Boing Boing](#)

KN95 Mask Sale on [Der berühmte Schauspieler Kirk Douglas stirbt](#)

Billiga Fotbollströjor on [Daniel Radcliffe sagt, seine Eltern hätten ihm geholfen, mit dem Ruhm fertig zu werden](#)

Kaveh Bahrami on [Die dänische Zeitung Jyllands-Posten weigert sich, sich nach der Veröffentlichung eines Coronavirus-Cartoons in täglichen Kolumnen bei China zu entschuldigen](#)

Emil on [Bestes Angebot für ZenMate VPN \(UK-Angebot\)](#)

Rajalingam, Huib Ovaa, Brenda Schulin, Jind Gerhard Hummer, Sandra Ciesek, Ivan Dikic. Die Hemmung der papainähnlichen Protease PLpro blockiert die Ausbreitung von 1 SARS-CoV-2 und 2 fördert die antivirale Immunität. Nature, DOI 10.1038 / s41586-020-2601-5, <https://www.nature.com/articles/s41586-020-2601-5>

TAGS [ansteigen](#) [Ausbreitung](#) [besitzen](#) [dringt ein](#) [erhöhen](#) [mensch](#)
[namens](#) [plpro](#) [produzieren](#) [protein](#) [SARS-CoV-2-Virus](#) [schnell](#) [Virus](#)
[Virusprotein](#) [wesentlich »](#) [Wirtszelle](#) [Zellen](#)

Previous article

Die große Offenbarung von Bohdalová! Ich werde alles sagen, er ist schockiert

Next article

esk vzn in der Türkei für BIZ abgeholt. Pedn Velichov und Farkas fanden wie Wölfe in den kalten Tagen zu Hause statt

RELATED ARTICLES

Gesundheit

Gesundheit: Die Ägypter sollten während Eid al-Adha alle vorbeugenden Maßnahmen ergreifen, um Corona zu konfrontieren

Gesundheit

Der erste Hund, der positiv auf COVID-19 getestet wurde, stirbt in New York

Gesundheit

Medikament gegen Alkoholismus potenziell wirksam gegen COVID-19 – Messer



Share this:

