

Wirkstoffe zur Behandlung einer SARS-Coronavirus-2-Infektion (Covid-19)

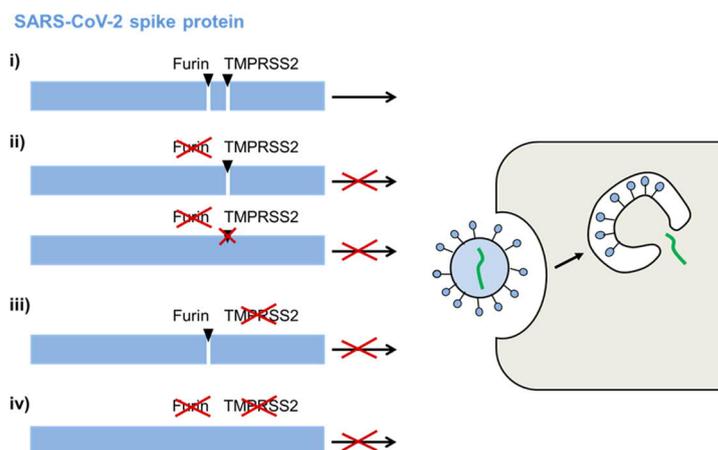
Covid-19, SARS-Coronavirus-2-Infektion, Therapie, Furininhibitoren, Inhibitoren der TMPRSS2

BESCHREIBUNG DER TECHNOLOGIE

Das SARS-Coronavirus-2 (SARS-CoV-2) weist auf seiner Oberfläche ein Spikeprotein (S-Protein) auf, welches für die Bindung an die Wirtszelle verantwortlich ist. Nach der Bindung spaltet die membranständige Serinprotease TMPRSS2 das virale S-Protein, wodurch der Eintritt in die Wirtszelle erfolgt.

Die Erfinder entdeckten, dass auch die Protease Furin das virale S-Protein spalten kann und damit wesentlich für den Eintritt des SARS-CoV-2 in die Wirtszelle ist.

Die neue Technologie beruht also auf der Verwendung von Inhibitoren der Proteasen TMPRSS2 und Furin, sodass die Spaltung des S-Proteins unterbleibt und damit SARS-CoV-2 nicht in die Wirtszelle eintreten kann. Durch diesen Wirkmechanismus kann effektiv eine Infektion mit SARS-CoV-2 verhindert werden.



Quelle: Prof. Dr. Böttcher-Friebertshäuser, Universität Marburg

Besonders effektiv ist die synergistische Kombination des TMPRSS2-Inhibitors Aprotinin mit dem Furininhibitor MI-1851.

ANWENDUNGSFELDER

- Frühzeitige Verhinderung der Infektion durch SARS-CoV-2
- Postexpositionsprophylaxe nach Kontakt mit Covid-19-Patienten

AUF EINEN BLICK ...

Anwendungsfelder

- Therapie Covid-19
- Infektiologie
- Postexpositionsprophylaxe (PEP)

Branche

- Pharmazeutische Industrie
- Arzneimittelhersteller
- Spezialchemie-Unternehmen

Alleinstellungsmerkmale

- Bekannte Wirkstoffe
- Neuer Wirkmechanismus

Entwicklungsstand

- Nachweis des Wirkprinzips an menschlichen Calu-3 Epithelzellen durch Antisense-Knockdown der TMPRSS2-Expression (Proof of Mechanism).
- Weitere Schritte: Proof of principle, Tierversuche, klinische Studien

Die Arbeit wurde unterstützt durch das LOEWE-Zentrum DRUID, das Deutsche Zentrum für Infektionsforschung (DZIF) und die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG).

Patentstatus

Die europäische Prioritätsanmeldung wurde am 14.04.2020 beim EPA eingereicht. Eine internationale PCT-Patentanmeldung ist geplant und bis zum 14.04.2021 möglich.

VORTEILE GEGENÜBER DEM STAND DER TECHNIK

Das neue SARS-CoV-2 hat durch die rasante Ausbreitung über die ganze Welt die Erkrankung Covid-19 zu einer Pandemie mit Auswirkungen auf alle Aspekte des menschlichen Lebens gemacht.

Trotz der immensen Fortschritte in der Therapie von Covid-19-Patienten in den letzten Monaten besteht ein dringender Bedarf an effektiven, gut verträglichen, nebenwirkungsarmen und kostengünstigen Behandlungsoptionen. Die Inhibitoren der Proteasen TMPRSS2 und Furin erfüllen diese Anforderungen und ermöglichen auch eine postexpositionelle Therapie.

Durch die Kombination eines TMPRSS2-Inhibitors mit einem Furininhibitor wird eine wesentlich bessere Wirkung bei gleichzeitig geringerer Dosis und somit Nebenwirkungsrate erreicht.

STAND DER PRODUKTENTWICKLUNG

Die Inhibitoren der Proteasen TMPRSS2 (MI-432, MI-1900) und Furin (MI-1851) wurden synthetisiert und sind kommerziell erhältlich. Aprotinin, ein weiterer Inhibitor der Protease TMPRSS2 ist ebenfalls kommerziell verfügbar. Ein Proof of Mechanism (PoM) wurde an menschlichen Calu-3 Epithelzellen mit hervorragenden Ergebnissen durchgeführt.

MARKTPOTENTIAL

Konservative Vorhersagen gehen davon aus, dass Covid-19 trotz der Markteinführung von Impfstoffen gegen SARS-CoV-2 in den nächsten Jahren weiterhin weltweit einen immensen Einfluss auf das Gesundheitswesen, die Wirtschaft und die Gesellschaft haben wird. Zusätzlich kann die Kombination eines TMPRSS2-Inhibitors mit einem Furininhibitor auch bei anderen Infektionserregern als therapeutischer Ansatz eingesetzt werden.

Daher ist das Marktpotential als sehr groß anzusehen.

KOOPERATIONSMÖGLICHKEITEN

Im Auftrag der Philipps-Universität Marburg sucht die TransMIT GmbH Kooperationspartner oder Lizenznehmer für die Weiterentwicklung und den Vertrieb in Deutschland, Europa, den USA und in Asien.

EINE TECHNOLOGIE DER



Kontakt

TransMIT Gesellschaft
für Technologietransfer mbH
Kerkrader Straße 3
35394 Gießen
GERMANY
www.transmit.de

Ansprechpartner

Dr. Thomas Widmann
Tel: +49 (0) 641 9 43 64 35
Fax: +49 (0) 641 9 43 64 99
E-Mail: Thomas.widmann@transmit.de

