

Peptide für einen SARS-CoV-2-Impfstoff

Fachbereich:

Medizin
Immunologie

Stand der Entwicklung:

Idee

Schutzrechtssituation:

Patentanmeldung (EP)
EP 20162831.0

Angebot:

Verkauf
Lizenzierung
Entwicklungskooperation

Universität Rostock Service GmbH

+49 (0)381 498-9803
patente-vvb@uni-rostock.de
www.verwertungsverbund-mv.de

Postadresse:
Universität Rostock Service GmbH
18051 Rostock

Einleitung

Das aktuell weltweit dominierende Thema ist die Bekämpfung der Coronavirus-Erkrankung COVID-19, die aufgrund ihres hohen Infektionspotentials bereits pandemischem Ausmaße angenommen hat. Angesichts der massiven Fallzahlen (Stand 18.05.2020: 4.712.713 bestätigte Krankheitsfälle und 315.320 bestätigte Todesfälle, WHO) erweist sich die Massenerkrankung als eine Bedrohung für die gesamte Menschheit und stellt diese bei der Bekämpfung vor große Herausforderungen.

Problemstellung

Das größte Problem - derzeit existiert noch keine bewährte Therapie für diesen Virus. Die Produktion eines geeigneten Impfstoffes beansprucht in der Regel langwierige Testverfahren, ab wann demnach ein geeignetes Präparat einsatzfähig sein wird, kann somit nur schwer eingeschätzt werden. Darüber hinaus basieren die gegenwärtigen Ansätze meist auf ganzen Virusantigenen und berücksichtigen nicht das Risiko, welches sich aus Kreuzreaktionen aufgrund der gemeinsamen Nutzung von Immundeterminanten zwischen Virus und menschlichem Wirt ergibt. Ein weiteres Problem stellt die Neigung der Viren zur Mutation dar, so dass ein Impfstoff in kurzer Zeit unwirksam sein könnte.

Innovation

Auf der Grundlage der vorliegenden Erfindung können diese Risikofaktoren überwunden werden. Somit beinhaltet sie ein Verfahren zur Generierung von drei Peptiden (FAMQMAYRF, FKCYGVS und IKWPWYI), die aus dem Spike-Glykoprotein des Coronavirus 2 (Sars-CoV-2) abgeleitet sind und als immunogene Antigene in Impfstoffformulierungen zur Bekämpfung von SARS-CoV-2 und Coronaviren

im Allgemeinen sowohl therapeutisch als auch präventiv verwendet werden sollen. Ein prägnanter Vorteil dieses Impfstoffes ist die Tatsache, dass die Peptidkonzentration sowie die Zeiten und die Anzahl der Auffrischungsimpfungen leicht moduliert und standardisiert werden können, je nach Alter, Gewicht und erster Reaktion der Versuchsperson. Ein weiterer Vorzug der vorliegenden Erfindung besteht darin, dass die genannten Peptide in den menschlichen Proteinen fehlen, weshalb die Immunantworten gegen diese Peptide mit hoher Wahrscheinlichkeit nur das Sars-CoV-2-Spike-Glykoprotein treffen, ohne Kreuzreaktionen mit menschlichen Proteinen auszulösen. Sie sind demnach dem menschlichen Wirt fremd und wirken dadurch hoch immunogen, wobei sie ohne die Zugabe weiterer Hilfsstoffe auskommen. Zusätzlich sind diese Peptide unter den Coronaviren hoch konserviert, wodurch die vorliegende Erfindung laut eigenen Aussagen der Erfinder nicht nur die „Ausrottung“ des aktuellen Sars-CoV-2-Stamm sondern auch fast aller Coronaviren-Stämme ermöglichen könnte. Darüber hinaus weist die vorliegende Erfindung noch weitere Vorteile gegenüber anderen Impfstoffalternativen auf. So haben die dargestellten Peptide kurze Produktionszeiten, niedrige Produktionskosten, sind leicht zu lagern und zu verabreichen sowie wiederholt zu applizieren.

Nutzen / Vorteile / Besonderheiten

- Verfahren zur Generierung von drei Peptiden für die Herstellung eines spezifisch und sicher wirkenden Impfstoffes für die therapeutische und präventive Behandlung von COVID-19 und weiteren Coronaviren-Erkrankungen sowie Influenza

Universität Rostock Service GmbH