

CureVacs und GSKs bivalenter mRNA-Impfstoffkandidat der zweiten Generation zeigt hohe Wirksamkeit gegen SARS-CoV-2-Varianten in präklinischer Studie

- Impfstoffkandidat, der Beta- und Delta-spezifische mRNAs kombiniert, zeigt starke Immun- und Schutzantwort in präklinischer Challenge-Studie
- Neutralisationsfähigkeit gegen die Omikron-Variante bei geimpften Tieren nachgewiesen
- Die Technologieerweiterung des bivalenten Ansatzes für COVID-19-Impfstoffe hat das Potenzial einer breiteren Schutzwirkung vor möglichen neuen Varianten

CureVac N.V. (Nasdaq: CVAC), ein globales biopharmazeutisches Unternehmen, das in klinischen Studien eine neue Klasse von transformativen Medikamenten auf der Basis von Messenger-Ribonukleinsäure (mRNA) entwickelt, gab neue präklinische Daten bekannt. Sie belegen starke Immunantworten und eine hohe Schutzwirkung des bivalenten COVID-19-Impfstoffkandidaten der zweiten Generation. Der Impfstoffkandidat wird gemeinsam mit GlaxoSmithKline (GSK) entwickelt und kombiniert 2 mRNAs, die sowohl die Beta- als auch Delta-Variante dezidiert adressieren.

Die in Zusammenarbeit mit dem Friedrich-Löffler-Institut durchgeführte präklinische Studie verglich und bewertete den bivalenten Kandidaten mit seinen entsprechend monovalenten Versionen in einem Mausmodell. Obwohl der kombinierte Beta-/Delta-Kandidat nur die halbe Dosis pro Varianten-mRNA enthielt, löste er neutralisierende Antikörperspiegel aus, die mit den monovalenten Kandidaten der jeweiligen Variante vergleichbar waren. Bei den geimpften Tieren, die der Beta- oder der Delta-Variante ausgesetzt waren, konnte eine erhebliche Reduzierung der Viruslast festgestellt werden. Neben neutralisierenden Antikörperspiegeln konnten robuste T-Zell-Antworten beobachtet werden. Zusätzlich vermochte es der bivalente Beta-/Delta-Impfstoffkandidat, in einem Rattenmodell doppelt so hohe virusneutralisierende Antikörperspiegel gegen die Omikron-Variante zu generieren als gegen die Delta-Variante. Die Beobachtungen geben einen Hinweis darauf, dass der bivalente Ansatz potenziell eine breitere Immunantwort abdecken kann. Das vollständige Papier über die präklinischen Daten ist auf dem Preprint-Server bioRxiv verfügbar.

„Seit Beginn der Pandemie beobachten wir neue COVID-19-Varianten mit unterschiedlichem Ansteckungsrisiko und Übertragbarkeit“, sagte Dr. Igor Splawski, Chief Scientific Officer von CureVac. „Das erfordert neue Impfstoffstrategien: Multivalente Ansätze, die mehrere Varianten-spezifische mRNAs in einem Impfstoff kombinieren, könnten unerlässlich werden, um auf die Dynamik des COVID-19-Virus besser reagieren zu können und um neue Standards für umfassend wirksame Impfstoffe gegen andere Infektionskrankheiten zu setzen. Wir bauen auf unserem jüngsten multivalenten Ansatz gegen Grippe auf und machen uns nun diesen Technologieansatz in unserem COVID-19-Impfstoffprogramm zunutze.“

Im Rahmen der Studie wurden transgene Mäuse, die den menschlichen ACE2-Rezeptor exprimieren, am Tag 0 und 28 mit einer 0,5µg-Dosis des monovalenten Impfstoffkandidaten der zweiten Generation entweder gegen den ursprünglichen Virus (CV2CoV), die Beta-(CV2CoV.351) oder die Delta-Variante (CV2CoV.617.2) oder mit einer 0,5-µg-Dosis des bivalenten Impfstoffkandidaten, der die Beta- und Delta-Variante (CV2CoV.351+ CV2CoV.617.2) kombiniert, immunisiert. Geimpfte Tiere wurden am 56. Tag entweder dem Beta- oder dem Delta-Virus ausgesetzt. Impfstoffinduzierte T-Zellen, einschließlich lungenresidenter CD8+ T-Zellen, wurden mittels Durchflusszytometrie charakterisiert. Zusätzlich wurde die Neutralisationsfähigkeit der mono- und bivalenten Kandidaten gegen mehrere Virusvarianten in Serum-proben immunisierter Wistar-Ratten getestet, darunter auch die Omikron Variante.