

Antikörper gegen Viren

Forscherinnen und Forscher der Abteilung Biotechnologie der Technischen Universität Braunschweig sind an einem Forschungsprojekt beteiligt, in dem neuartige Antikörper-Therapien zur Behandlung akuter Corona-Virusinfektionen entwickelt werden sollen. Der internationale Forschungsverbund ATAC (Antibody Therapy Against Corona-Virus) entwickelt antikörper-basierte Therapien gegen die durch das Virus SARS-CoV2 ausgelöste Lungenerkrankung COVID-19. Zur Erhöhung der Erfolgschancen geschieht dies in mehreren verschiedenen parallelen methodischen Ansätzen. Das Forscherteam der TU Braunschweig übernimmt dabei die Entwicklung menschlicher Antikörper.

Der Forschungsverbund ATAC wird von der Europäischen Kommission zwei Jahre lang mit rund drei Millionen Euro gefördert. Insgesamt fördert die Europäische Kommission 17 Projekte mit 136 Forschungsteams aus der gesamten EU mit 47,5 Millionen Euro, um an der Entwicklung von Impfstoffen gegen COVID-19 sowie zur Behandlung und Diagnose zu forschen.

Antikörper werden schon seit 125 Jahren erfolgreich therapeutisch eingesetzt, da sie im Gegensatz zu herkömmlichen Impfungen auch eine Behandlung bereits erkrankter Patienten ermöglichen. Emil von Behring hat dieses Behandlungsprinzip erstmals gegen Diphtherie eingesetzt und dafür 1901 den ersten Nobelpreis in der Medizin erhalten. An der TU Braunschweig werden – im Gegensatz zu den bisher meist in Tieren erzeugten Antisera – rein menschliche Antikörper mithilfe der Antikörperphagendisplay-Technologie entwickelt. Mit dieser Technologie können menschliche Antikörper im Reagenzglas generiert werden. Dabei erhält man auch den Bauplan für den jeweiligen Antikörper und kann diesen in einer Zellkultur in beliebiger Menge und höchster Qualität produzieren. Professor Stefan Dübel, Leiter der Abteilung Biotechnologie und einer der Erfinder dieser Methode, Professor Michael Hust, Leiter dieses Projekts, und das Team der Abteilung haben zudem bereits langjährige Erfahrung in der Entwicklung von neutralisierenden Antikörpern gegen Viren, wie zum Beispiel das Marburg-Virus, Ebola und HIV.

Eine Entwicklung von Medikamenten gegen COVID-19 basierend auf diesem Wirkprinzip wird voraussichtlich mehrere Monate bis zu einem Jahr dauern, vor allem aufgrund der umfangreichen, aber notwendigen Tests auf Wirksamkeit und Verträglichkeit.

Weitere Informationen:

Am Projekt sind Arbeitsgruppen vom Karolinska Institutet (Schweden, Qiang Pan-Hammarström und Lennart Hammarström, Koordinatoren), Institute for Research in Biomedicine (Schweiz, Luca Varani and Davide Robbiani), Joint Research Centre- European Commission (Belgium, Luigi Calzolari), Policlinico San Matteo (Italien, Fausto Baldanti) und von der Technischen Universität Braunschweig (Deutschland, Michael Hust) beteiligt. Alle Partner haben eine langjährige Expertise in der Entwicklung von Antikörpern gegen Infektionskrankheiten.

Antikörper:

Antikörper sind die Polizisten in unserer Blutbahn, die uns vor Eindringlingen schützen. Der Körper bildet jeweils neue Antikörper als Antwort auf eine neue Infektion. Das dauert aber einige Tage. An der TU Braunschweig können solche Antikörper gentechnologisch komplett im Reagenzglas

gewonnen werden.