



## **Erste Laborbefunde: Warum macht ein Schlaganfall anfälliger für Infektionen mit SARS-CoV-2?**

**Klinische Daten haben in jüngster Zeit gezeigt, dass Menschen, die einen Schlaganfall erlitten haben, eine Hochrisikogruppe für eine schwere SARS-CoV-2-Infektion darstellen. Was kann die Ursache hierfür sein? Ein Wissenschaftsteam der Medizinischen Fakultät der Universität Duisburg-Essen und des Universitätsklinikums Essen hat nun in einem experimentellen Modell einen ersten Erklärungsansatz gefunden.**

„Ein Schlaganfall führt dazu, dass verschiedene Entzündungssignale im Hirn freigesetzt werden“, erklärt Dr. Vikramjeet Singh, Neuroimmunologe am Institut für Experimentelle Immunologie und Bildgebung. „Diese Signale wirken sich unter Umständen aber auch auf weiter entfernte Organe aus.“ Das Forscherteam verwendete daher ein experimentelles Modell, das den Zustand eines menschlichen Schlaganfalls nachahmt. Die Forschenden wollten vor allem die Veränderungen des Proteins Angiotensin-converting enzyme (ACE) 2 messen, denn ACE-2 ist der wesentliche Rezeptor, über den SARS-CoV-2, das Coronavirus, das Covid-19 auslöst, in Lungenepithelzellen eindringen kann.

„Auffällig war, dass schon einen Tag nach Auslösung eines experimentellen Schlaganfalls mehr ACE-2 in den Lungen vorhanden war“, stellt Prof. Dr. Matthias Gunzer, Direktor des Instituts für Experimentelle Immunologie und Bildgebung fest. Die Forschenden konnten dabei klare Zusammenhänge erkennen: je schwerer die Verhaltensdefizite nach einem Schlaganfall waren, desto höher war auch das Level von ACE-2 in der Lunge. Dagegen blieben die Proteinkonzentrationen von ACE-2 im Herzen, in der Niere und im Gehirn der Versuchstiere jedoch unverändert. Außerdem waren die Konzentrationen an Entzündungsmarkern erhöht und die Zahl der weißen Blutkörperchen verringert, was auf eine geschwächte Abwehrkraft nach einem Schlaganfall hindeutete.

„Auf der Basis unserer präklinischen Befunde vermuten wir daher, dass möglicherweise auch Menschen mit Hirnverletzungen durch gesteigerte ACE-2-Expression eine erhöhte Bindungsaffinität für SARS-CoV-2 in der Lunge entwickeln und sich so deren Anfälligkeit für Corona Infektionen erhöht“, so Dr. Singh. „Dies könnte erklären, weshalb das SARS-CoV-2 Virus bei Schlaganfallpatienten leichter in den menschlichen Körper eindringen und sich dort vermehren kann“, erläutert Prof. Dr. Dirk Hermann aus der Klinik für Neurologie und Mitautor der im renommierten Fachjournal „Brain, Behavior and Immunity“ erschienenen Studie.

Link zur Originalveröffentlichung: [Stroke increases the expression of ACE2, the SARS-CoV-2 binding receptor, in murine lungs](#)

**Pressekontakt**

Christine Harrell

Referatsleitung Strategie, Kommunikation und Marketing

Medizinische Fakultät der Universität Duisburg-Essen

Telefon: +49 (0) 201-723-1615

E-Mail: [christine.harrell@uk-essen.de](mailto:christine.harrell@uk-essen.de)

Internetseite: [www.uni-due.de/med](http://www.uni-due.de/med)

**Über die Medizinische Fakultät der Universität Duisburg-Essen**

Wissenschaft und Forschung auf höchstem internationalem Niveau und eine herausragende, exzellente Ausbildung zukünftiger Ärztinnen und Ärzte: Diese Ziele hat sich die Medizinische Fakultät gesteckt und verfolgt sie mit Nachdruck. Wesentliche Grundlage für die klinische Leistungsfähigkeit ist die Forschung an der Medizinischen Fakultät der Universität Duisburg-Essen mit ihrer klaren Schwerpunktsetzung in Onkologie, Transplantation, Herz-Gefäß-Medizin sowie den übergreifenden Forschungsschwerpunkten Immunologie, Infektiologie und Translationale Neuro- und Verhaltenswissenschaften. Der 2014 bezogene Neubau des Lehr- und Lernzentrums bietet den Studierenden der Medizinischen Fakultät exzellente Ausbildungsmöglichkeiten.

**Über die Essener Universitätsmedizin**

Die Essener Universitätsmedizin umfasst das Universitätsklinikum Essen sowie 15 Tochterunternehmen, darunter die Ruhrlandklinik, das St. Josef Krankenhaus Werden, die Herzchirurgie Huttrop und das Westdeutsche Protonentherapiezentrum Essen. Die Essener Universitätsmedizin ist mit etwa 1.700 Betten das führende Gesundheits-Kompetenzzentrum des Ruhrgebiets und seit 2015 auf dem Weg zum Smart Hospital. 2020 behandelten unsere rund 10.000 Beschäftigten etwa 64.000 stationäre und 300.000 ambulante Patientinnen und Patienten. Mit dem Westdeutschen Tumorzentrum, einem der größten Tumorzentren Deutschlands, dem Westdeutschen Zentrum für Organtransplantation, einem international führenden Zentrum für Transplantation, in dem unsere Spezialisten mit Leber, Niere, Bauchspeicheldrüse, Herz und Lunge alle lebenswichtigen Organe verpflanzen, sowie dem Westdeutschen Herz- und Gefäßzentrum, einem überregionalen Zentrum der kardiovaskulären Maximalversorgung, hat die Universitätsmedizin Essen eine weit über die Region reichende Bedeutung für die Versorgung von Patientinnen und Patienten. Wesentliche Grundlage für die klinische Leistungsfähigkeit ist die Forschung an der Medizinischen Fakultät der Universität Duisburg-Essen mit ihrer Schwerpunktsetzung in Onkologie, Transplantation, Herz-Gefäß-Medizin, Immunologie/Infektiologie und Translationale Neuro- und Verhaltenswissenschaften.