Neue Waffen gegen Viren

Für die Forschung an neuen Therapien gegen Viren erhält Dr. Petr Chlanda, Virologe und Forschungsgruppenleiter an der Medizinischen Fakultät Heidelberg der Universität Heidelberg, eine Förderung der Europäischen Union von mehr als 720.000 Euro. Seine Arbeit ist Teil des interdisziplinären, internationalen Projekts DEFENDER, das innovative Ansätze zur Bekämpfung von neu und wieder auftretenden Viren entwickelt. Es wird im Rahmen von Horizont Europa mit insgesamt rund 9,6 Millionen Euro gefördert. Koordiniert wird es durch das Leibniz-Institut für Virologie.

Die COVID-19-Pandemie hat das immense Risikopotenzial durch neu- und wiederauftretende Viren verdeutlicht. Gegen viele dieser Viren gibt es weder zugelassene Impfstoffe noch spezifische Therapien. Genau hier setzt DEFENDER (IDEntification oF novel viral Entry factors aNd DevelopmEnt of antiviRal approaches) an: Das Projekt zielt darauf ab, neue, alternative antivirale Ansätze zu entwickeln, um auf zukünftige Ausbrüche vorbereitet zu sein.

Einzigartiger Forschungsansatz

Mithilfe modernster Technologien wie der Genschere CRISPR/Cas, bioinformatischer Analysen und künstlicher Intelligenz wollen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im DEFENDER-Projekt neuartige Virus-Wirt-Interaktionsstellen als Angriffspunkte für antivirale Therapien identifizieren und charakterisieren. Auf der Wirtsseite will man neue Wirtsfaktoren identifizieren, die eine Schlüsselrolle beim Eindringen von Viren spielen, während auf der Virusseite Virusstrukturen als potenzielle Ziele für therapeutische Antikörper oder Nanobodies gefunden werden sollen. Ziel ist es, Viren künftig daran zu hindern, überhaupt in den menschlichen Körper einzudringen.

Im Zentrum stehen die Entdeckung und Entwicklung antiviraler Wirkstoffe für eine breite Palette von (neu) aufkommenden hochpathogenen Viren wie das Nipah- und Lassa-Virus sowie durch Mücken übertragene Viren wie das Zika-, Dengue-, Gelbfieber- und Chikungunya-Virus.

Stärkung der europäischen Pandemievorsorge

Das Projekt DEFENDER startete am 1. Januar 2025 und wird über fünf Jahre von der EU-Kommission mit insgesamt rund 9,6 Millionen Euro gefördert. Es soll entscheidend dazu beitragen, die europäische und globale Pandemievorsorge zu verbessern. Durch die systematische Erforschung von Virus-Wirt-Interaktionen sollen antivirale Kandidaten entwickelt werden, die in klinischen Studien weiterverfolgt werden können. „Das ist durch die hohe Auflösung unserer Bildgebung möglich, die damit auch Aufschluss über den Wirkmechanismus potenzieller neuer Hemmstoffe geben kann", so Dr. Petr Chlanda, Forschungsgruppenleiter an der Medizinischen Fakultät Heidelberg der Universität Heidelberg und Forscher in der Abteilung Virologie am Zentrum für Infektiologie des Universitätsklinikums Heidelberg.

Projektleiterin Prof. Dr. Stephanie Pfänder (Forschungsgruppe Emerging Viruses, Leibniz-Institut für Virologie (LIV)) betont: „DEFENDER vereint die Expertise führender europäischer Forschungsinstitutionen in den Bereichen Virologie, Strukturbiologie, Genetik und Bioinformatik, um innovative, zukunftsweisende antivirale Strategien zu entwickeln. Wir sind davon überzeugt, dass wir damit einen wesentlichen Beitrag zur Bekämpfung zukünftiger Virusausbrüche leisten werden."

Heidelberger steuern modernste Bildgebung bei

Chlanda und sein Team tragen mit innovativen bildgebenden und bildverarbeitenden Verfahren zu dem internationalen Forschungskonsortium bei. Zum Einsatz kommen dabei modernste Kryo-Elektronenmikroskopie und kryokorrelative Licht- und Elektronenmikroskopie an der Universität Heidelberg (HDcryoNet). Damit will das Team um Chlanda im Detail aufklären, wie neu auftretende humane RNA-Viren mit menschlichen Zellen wechselwirken. Insbesondere interessieren sie sich für Faktoren auf der Wirtsseite, die das Eindringen der Viren in eine menschliche Zelle hemmen.

Neben dem Leibniz-Institut für Virologie und der Universität Heidelberg sind zehn weitere Institutionen aus Deutschland,

Frankreich, England und der Schweiz an DEFENDER beteiligt: die Universität Zürich, die Universitätsmedizin Greifswald, das Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung (Braunschweig), die Universität zu Lübeck, die École Polytechnique Fédérale de Lausanne, die Liverpool School of Tropical Medicine, das Institut Pasteur (Paris), die Ruhr-Universität Bochum, die Philipps-Universität Marburg sowie das Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin (Hamburg).

Horizont Europa ist das Rahmenprogramm der Europäischen Union für Forschung und Innovation für den Förderzeitraum 2021-2027. Es zielt darauf ab, die Wettbewerbsfähigkeit Europas zu stärken, die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Industrie zu fördern und gemeinsam Lösungen für gesellschaftliche Probleme zu finden.

Pressemitteilung

16.01.2025
Quelle: Universitätsklinikum Heidelberg

Weitere Informationen

Dr. Stefanie Seltmann
Pressesprecherin
E-Mail: presse(at)med.uni-heidelberg.de
Tel.: +49 (0)6221 56 5052

Julia Bird
Stv. Pressesprecherin
E-Mail: presse(at)med.uni-heidelberg.de
Tel.: +49 (0)6221 56 7071

- Universitätsklinikum Heidelberg