

## Infektion mit Influenza-Viren: Neue Signalwege entdeckt

### **Publikation beleuchtet neue regulatorische Signalwege in Zellen, die mit Influenza-Viren infiziert sind**

In jeder Grippezeit während der kalten Jahreszeit infizieren sich allein in Deutschland zwischen zwei und zehn Millionen Menschen mit dem Influenza-Virus. Nicht jeder Infizierte erkrankt, aber das Virus verursacht bei vielen Menschen die typischen Grippe-symptome. Speziell für ältere Menschen sowie Patientinnen und Patienten mit Vorerkrankungen kann eine Infektion mit Influenza-Viren tödlich verlaufen. Das Robert Koch-Institut in Berlin schätzt die Zahl der Todesfälle in der Grippezeit 2016/17 auf über 20.000 Fälle. Aufgrund dieser großen medizinischen Bedeutung wird das Influenza-Virus weltweit von vielen Labors untersucht, so auch in Projekten des Sonderforschungsbereichs 1021 RNA Viren: Metabolismus viraler RNA, Immunantwort der Wirtszellen und virale Pathogenese, der an den Universitäten Marburg (Sprecher: Prof. Dr. Stephan Becker), Gießen und dem Paul-Ehrlich-Institut Bundesinstitut für Impfstoffe und biomedizinische Arzneimittel Langen angesiedelt ist.

In diesem Zusammenhang haben unter Federführung der Labore von Prof. Dr. Lienhard Schmitz (Biochemisches Institut) und Prof. Michael Kracht (Pharmakologisches Institut) der Justus-Liebig-Universität Gießen (JLU) mehrere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus Gießen, Marburg, Heidelberg und den USA die durch Influenzaviren veränderten Signalwege untersucht. Dazu wurden systematisch alle Veränderungen in einer ganz speziellen Eigenschaft von Zellproteinen analysiert. Im Fokus stand dabei das reversible Anhängen von Phosphatgruppen an Proteine. Diese sogenannten Phosphorylierungen sind von besonderem Interesse bei der Analyse von zellulären Signalweiterleitungen.

Eine jetzt im Journal of Virology veröffentlichte Studie zeigt, dass tausende von zellulären Proteinen nach einer Virus-Infektion dynamische Änderungen in der Proteinphosphorylierung aufweisen. Die im Institut für Pharmakologie der JLU durchgeführte bioinformatische Analyse erlaubte auch die Identifizierung von veränderten Signalwegen. Darüber hinaus kam das Wissenschaftlerteam auch den Enzymen auf die Spur, die für die veränderten Phosphorylierungen verantwortlich sind. Die Hemmung eines dieser Enzyme (focal adhesion kinase) verminderte dann tatsächlich auch die Vermehrungsfähigkeit des Virus, sodass diese Ergebnisse auch möglicherweise praktische Bedeutung für die Therapie bei Infektionen mit Influenza-Viren haben können.

(Presstext: Charlotte Brückner-Ihl, JLU)

**Originalpublikation:** Axel Weber, Sharmistha Dam & al.: Phosphoproteome analysis of cells infected with adapted and non-adapted influenza A virus reveals novel pro- and antiviral signaling networks, DOI: 10.1128/JVI.00528-19

Der Forschungscampus Mittelhessen (FCMH) ist eine hochschulübergreifende Einrichtung nach §47 des Hessischen Hochschulgesetzes der Justus-Liebig-Universität Gießen, der Philipps-Universität Marburg und der Technischen Hochschule Mittelhessen zur Stärkung der regionalen Verbundbildung in der Forschung, Nachwuchsförderung und Forschungsinfrastruktur. Das Erkennen übergreifender Strategien von Mikroben und Viren sowie deren Interaktion untereinander und mit dem Wirt ist das zentrale Ziel der gemeinsamen Forschungsaktivitäten der Forschenden im Campus-Schwerpunkt „Mikrobiologie und Virologie“.

Website des Campus-Schwerpunkts „Mikrobiologie und Virologie“: <https://www.fcmh.de/mv>