

Influenza – wo steht die Forschung heute?

Prof. Dr. Stephan Ludwig

Institut für Molekulare Virologie (IMV), Westfälische Wilhelms-Universität Münster

Die Influenza ist nach wie vor eine weltweite Seuche mit pandemischem Potenzial. Dies ist durch das jüngste Auftauchen eines vollkommen neuen Influenza-Virus beim Menschen mit dem Subtyp H1N1 wieder besonders deutlich geworden. Das Virus der Neuen H1N1-Grippe (Swine-Origin Influenza Virus, S-OIV) ist erstmals im März und April 2009 in Mexiko aufgetreten und hat dort zu einer großen Zahl an Erkrankungen und auch zu Todesfällen geführt. Am 11. Juni 2009 hat die Weltgesundheitsorganisation WHO das Bedrohungsszenario auf die höchste Stufe des Pandemie-Warnplans gesetzt und damit die Pandemiephase ausgelöst. Seither hat sich das Virus weltweit ausgebreitet. Aktuell (Stand 20. September 2009) sind weltweit mehr als 318.000 Infektionen und mindestens 3.917 Todesfälle gemeldet. Die Dunkelziffer liegt wahrscheinlich sehr viel höher. Obwohl die Infektionen in Deutschland bislang mild verlaufen, scheint es nun einen ersten Todesfall gegeben zu haben, und es besteht durchaus die Gefahr, dass in den Herbst- und Wintermonaten eine zweite Welle von Infektionen mit aggressiveren Varianten auf die nördliche Hemisphäre zukommt.

Das Erbgut dieses neuen H1N1-Virus setzt sich aus Gensegmenten von porcinen, humanen und aviären Influenza-Viren zusammen – einem Gemisch also aus Bestandteilen von Viren, die bei Schweinen, bei Menschen und bei Vögeln vorkommen. Bislang ist nicht klar, welche damit verbundenen Eigenheiten des Virus die Gefährlichkeit für den Menschen ausmachen.

Neue molekulare Strategien für Medikamente gegen Influenza

Diese erneute Bedrohung relativ kurz nach der Aufregung um das Vogelgrippe-Virus H5N1, nun durch ganz anders geartete Influenza-Viren, zeigt die Bedeutung von koordinierten Forschungsaktivitäten auf diesem Gebiet. Die dringenden anstehenden Fragen lassen sich nur in einer engen interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen Grundlagenforschung, Veterinär- und Humanmedizin lösen. Mit dem FluResearchNet ist seit Beginn des Jahres 2008 ein solches interdisziplinäres Forschungsnetzwerk gebildet worden, das erstmals die gesamte national Expertise auf dem Gebiet der Influenza-Forschung vereinigt und

auch eng mit den drei betroffenen Bundesinstituten kooperiert: Robert Koch Institut (RKI), Friedrich-Loeffler-Institut (FLI) und Paul-Ehrlich-Institut (PEI).

Die Forscher des FluResearchNet konnten bereits Mechanismen aufklären, die die hohe Aggressivität von H5N1-Viren insbesondere durch eine übersteigerte Reaktion des Immunsystems verursachen. Inhaltliche Schwerpunkte des Netzwerks sind die molekularen Ursachen der Krankheitsentstehung und des Speziesübertritts von Influenza-Viren. Besonders aktiv ist das FluResearchNet in der Entwicklung von Strategien für neue Medikamente gegen Grippeviren. Erfolgversprechende Ansätze sind nach aktuellen Erkenntnissen beispielsweise neue Hemmstoffe der viralen Polymerase, aber auch die Hemmung zellulärer Faktoren, die für die Virusvermehrung essentiell sind. Diese vollkommen neue Strategie hilft insbesondere, die Resistenzbildung von Grippeerregern zu vermeiden. Dies ist vor dem Hintergrund weltweit ansteigender Resistenzen gegen die klinisch zugelassenen Anti-Influenza-Medikamente von besonderer Relevanz. Mit pharmazeutischen Unternehmen wurden bereits erste Kontakte zur Weiterentwicklung für die klinische Anwendung geknüpft.

Internationaler Workshop: Ansätze gemeinsam weiterentwickeln

Aufgrund der hohen Aktualität der Thematik führt das FluResearchNet gemeinsam mit der Nationalen Forschungsplattform für Zoonosen am 12./13. Oktober 2009 in Berlin einen internationalen Workshop zum Thema „Neue Strategien zur Bekämpfung respiratorischer Viruserkrankungen“ durch. Verschiedene internationale Forschergruppen stellen ihre neuesten Ansätze für innovative antivirale Medikamente gegen Influenza, aber auch gegen SARS-Erreger und Schnupfenviren vor.

Darüber hinaus dient der Workshop als Diskussionsforum für Wissenschaftler, internationale Gremien und Industrie, um das Bewusstsein für die Problematik zu schärfen und die Weiterentwicklung der Ansätze in die klinische Anwendung zu fördern. Als Vertreterin der WHO gibt Sylvie Briand einen Überblick über die aktuelle Lage der Pandemie-Drohung. Cornelius Schmaltz von der Europäischen Kommission fasst die europäischen Fördermaßnahmen zur Influenza und weiteren so genannten „emerging diseases“ zusammen. Neben verschiedenen kleinen und mittleren Unternehmen konnten auch Referenten einer Delegation von Infektionsforschern aus China, die sich auf Einladung des BMBF im Rahmen des Deutsch-Chinesischen Wissenschaftsjahres in Deutschland befinden, für die Teilnahme an dem internationalen Workshop gewonnen werden.

Curriculum Vitae

Prof. Dr. rer. nat. Stephan Ludwig

Koordinator des Verbundes „FluResearchNet“



Kontakt

Institut für Molekulare Virologie (IMV)
Westfälische-Wilhelms-Universität Münster
Von-Esmarch-Straße 56
48149 Münster
Telefon: 0251 83 57791
E-Mail: ludwigs@uni-muenster.de

Geburtsdatum: 11.04.1962

Geburtsort: Gießen

Familienstand: verheiratet, zwei Kinder

Kurzdarstellung des Wissenschaftlichen Werdegangs:

- 1981-1989 Studium der Chemie an der JLU Gießen
- 1989 -1993 Doktorarbeit am Institut für Virologie, Gießen (Prof. Dr. C. Scholtissek)
- 1993 - 994 Postdoktorand am Institut für Virologie, Gießen
- 1995 - 2001 Wissenschaftlicher Assistent (C1) und Gruppenleiter am Institut für Medizinische Strahlenkunde und Zellforschung (MSZ), Würzburg (Prof. Dr. U. R. Rapp)
- 2000 Habilitation für das Fach „Molekularbiologie“ im Fachbereich Humanmedizin der Julius-Maximilians Universität Würzburg
- 2001 - 2002 Oberassistent (C2) am MSZ, Würzburg
- 2002 Forschungspreis der GlaxoSmithKline Stiftung
- 2002 - 2004 C3 Professor am Institut für Molekulare Medizin (IMM), Universität Düsseldorf
- Seit 2004 C4 Professor am Institut für Molekulare Virologie, Zentrum für Molekularbiologie der Entzündung (ZMBE), Universität Münster
- Seit 2006 Wissenschaftlicher Koordinator der „Integrierten funktionellen Genomik“ (IFG), Technologieplattform des IZKF Münster
- Seit 2007 Koordinator des BMBF Zoonosenforschungsverbundes FluResearchNet
- Seit 2008 Sprecher der AG Zoonosen und Infektionsforschung der TMF e.V.
- Seit 2009 Prorektor für Forschung, Personal und Internationales der WWU Münster