

16. August 2021

LEIBNIZ-INSTITUT FÜR EXPERIMENTELLE VIROLOGIE (HPI)

Influenza in der Schwangerschaft begünstigt erhöhte Infektanfälligkeit der Nachkommen

Ergebnisse in Nature Communications veröffentlicht

Hamburg. Die Abteilung „Virale Zoonosen - One Health“ am Leibniz-Institut für Experimentelle Virologie (HPI) in Hamburg unter der Leitung von Prof. Gülşah Gabriel, Professorin an der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover (TiHo), hat mithilfe eines neuen Tiermodells untersucht, ob Nachkommen von Influenza A Virus-infizierten Müttern in ihrem späteren Leben anfälliger für andere Infektionen sind. Die Ergebnisse wurden nun im renommierten Journal „Nature Communications“ veröffentlicht.

Schwangere Frauen gehören zur größten Risikogruppe für schwere, teilweise tödliche Grippeverläufe. Ob eine durchgemachte Influenza in der Schwangerschaft auch die spätere Gesundheit der Nachkommen beeinflusst, war bislang unbekannt.

Die nun in „Nature Communications“ erschienene Studie zeigt mittels eines neuen *Two-Hit*-Mausmodells, dass eine moderate Influenza in der Schwangerschaft die Infektanfälligkeit der Nachkommen gegenüber anderen Viren sowie Bakterien besonders im frühen Leben erhöht.

Die hierfür zugrundeliegenden Mechanismen sind vielfältig. Dabei spielen vor allem drei Faktoren eine wichtige Rolle:

1. Eine Influenzavirus-induzierte Immunaktivierung in der Lunge,
2. ein niedriges Geburtsgewicht und
3. eine funktionelle Beeinträchtigung der fetalen alveolaren Makrophagen, Infektionen zu erkennen und zu eliminieren.

Schlüsselmoleküle, welche zu diesem erhöhten Risiko der Nachkommen von Influenza-infizierten Müttern führen, wie z.B. inflammatorische Cytokine in der Lunge der Mutter, werden auch von anderen respiratorischen Viren induziert (u.a. von SARS-CoV-2).

„Es gibt bereits mehrere unabhängige Hinweise aus humanen Studien, dass Kinder, deren Mütter eine Influenza in der Schwangerschaft hatten, in den ersten Lebensmonaten ein erhöhtes Infektionsrisiko besitzen. Bisher waren dies Assoziationsstudien. Die Befunde in dem neuen Tiermodell zeigen nun zum ersten Mal, dass es hier eine klare Kausalität zwischen der Virusinfektion in der Schwangerschaft und der erhöhten Vulnerabilität der Nachkommen gegenüber Infektionen gibt“, erläutert Prof. Gülşah Gabriel, Leiterin der HPI-Abteilung „Virale Zoonosen - One Health“ und Professorin an der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, die Ergebnisse.

„Diese Studien zeigen wiederholt, dass schwangere Frauen einen besonderen Schutz in Epidemien und Pandemien brauchen, um sich selbst, aber auch die

Pressekontakt

Dr. Franziska Ahnert, HPI
Tel.: 040/48051-108
presse@leibniz-hpi.de

Sonja von Brethorst, TiHo
Tel.: 0511/953-8002
sonja.von.brethorst@tiho-hannover.de

Ansprechperson

Prof. Gülşah Gabriel, HPI
Tel.: 040/48051-315
guelsah.gabriel@leibniz-hpi.de

Veröffentlichung:

Offspring born to influenza A virus infected pregnant mice have increased susceptibility to viral and bacterial infections in early life. Nature Communications, August 16, 2021.

<https://doi.org/10.1038/s41467-021-25220-3>

nächste Generation zu schützen“, unterstreicht Prof. Gülşah Gabriel die Bedeutung der in der Studie erlangten Erkenntnisse.

An der HPI/TiHo-geleiteten Studie waren zahlreiche wissenschaftliche Institutionen beteiligt, unter anderem das Imperial College London, das Helmholtz Zentrum München und das Forschungszentrum Borstel.

Die Ergebnisse wurden in der Fachzeitschrift „Nature Communications“ veröffentlicht:

Henning Jacobsen, Kerstin Walendy-Gnirß, Nilgün Tekin-Bubenheim, Nancy Mounogou Kouassi, Isabel Ben-Batalla, Nikolaus Berenbrok, Martin Wolff, Vinicius Pinho dos Reis, Martin Zickler, Lucas Scholl, Annette Gries, Hanna Jania, Andreas Kloetgen, Arne Düsedau, Gundula Pilnitz-Stolze, Aicha Jeridi, Ali Önder Yildirim, Helmut Fuchs, Valerie Gailus-Durner, Claudia Stoeger, Martin Hrabec de Angelis, Tatjana Manuylova, Karin Klingel, Fiona J. Culley, Jochen Behrends, Sonja Loges, Bianca Schneider, Susanne Krauss-Etschmann, Peter Openshaw and Gülşah Gabriel (2021). **Offspring born to influenza A virus infected pregnant mice have increased susceptibility to viral and bacterial infections in early life.** Nature Communications, August 16, 2021.

<https://doi.org/10.1038/s41467-021-25220-3>

Ansprechperson am HPI:

Prof. Gülşah Gabriel
guelsah.gabriel@leibniz-hpi.de
Tel.: 040/48051-315

Lead **682** Zeichen mit Leerzeichen
Resttext **2.199 + 1.238** Zeichen mit Leerzeichen

Download der Pressemitteilung als PDF unter https://www.hpi-hamburg.de/de/aktuelles/presse/einzelansicht/archive/2021/article/influenza-in-der-schwangerschaft-beguenstigt-erhoehte-infektanfälligkeit-der-nachkommen/?tx_ttnews%5Bmonth%5D=08&cHash=167939c460b70837f69c364849b2cf7e

LEIBNIZ-INSTITUT FÜR EXPERIMENTELLE VIROLOGIE (HPI)

Das Leibniz-Institut für Experimentelle Virologie (HPI) erforscht humanpathogene Viren mit dem Ziel virusbedingte Erkrankungen zu verstehen und neue Therapieansätze zu entwickeln.

Auf Basis experimenteller Grundlagenforschung sollen neue Ansatzpunkte für verbesserte Verfahren zur Behandlung von Viruserkrankungen wie AIDS, Grippe und Hepatitis, aber auch von neuauftretenden viralen Infektionen entwickelt werden. Mit seinen Forschungsschwerpunkten deckt das HPI die weltweit bedeutendsten viralen Infektionserreger ab.

1948 gegründet, geht die Institutsentstehung auf den Mäzen Philipp F. Reemtsma sowie auf den Neurologen Heinrich Pette zurück. Als Stiftung bürgerlichen Rechts ist das HPI eine gemeinnützige und selbstständige Forschungseinrichtung, die seit 1995 der Leibniz-Gemeinschaft (WGL) angehört. Das Institut wird anteilig durch das Bundesministerium für Gesundheit (BMG) und die gemeinsame Forschungsförderung der Länder, vertreten durch die Behörde für Wissenschaft, Forschung, Gleichstellung und Bezirke (BWFGB) der Freien und Hansestadt Hamburg, finanziert. Zudem wird ein großer Anteil mit wettbewerblichen Verfahren eingeworben.

Das HPI ist Mitglied im Deutschen Zentrum für Infektionsforschung (DZIF).

Weitere Informationen: www.hpi-hamburg.de

Wenn Sie aus unserem Presseverteiler entfernt werden möchten, schicken Sie uns bitte eine E-Mail an presse@leibniz-hpi.de.

Informationen zum Datenschutz finden Sie hier: https://www.hpi-hamburg.de/fileadmin/media/pdf/2021-05-05_Datenschutzhinformatonen_PMs-bf.pdf