

Pressemitteilung**Universität Wien****Michaela Wein**

26.04.2013

<http://idw-online.de/de/news530610>Forschungsergebnisse, Wissenschaftliche Publikationen
Biologie, Medizin
überregional**Grippe und Bakterien: Neue Heilungschancen der potentiell tödlichen Kombination**

Neue Erkenntnisse von WissenschaftlerInnen der Max F. Perutz Laboratories (MFPL) der Universität Wien und der Medizinischen Universität Wien zeigen, wie sehr Bakterien die Lunge von Grippepatienten schädigen. Grippe und Bakterien, das ist ein Angriff auf unseren Körper, der auch tödlich sein kann. Die aktuellen Forschungen könnten einen wichtigen Beitrag zur Entwicklung neuer Therapien zur Behandlung von grippebedingten bakteriellen Infektionen leisten. Ziel ist es, Patienten besser behandeln und vor einer permanenten Schädigung der Lunge schützen zu können. Aktuell erscheint dazu eine Studie im renommierten Fachjournal "Science".

Eine potentiell tödliche Kombination: Grippe und Bakterien

Die Grippe wird durch das sogenannte Influenzavirus hervorgerufen, das hauptsächlich die oberen Atemwege – Nase, Rachen und Bronchien – befällt. Die Lunge ist nur selten davon betroffen. Daten der Weltgesundheitsorganisation (WHO) zeigen, dass rund fünf bis 15 Prozent der Bevölkerung während der Grippezeit an Erkrankungen der oberen Atemwege leiden. Für 250.000 bis 500.000 Menschen jährlich endet die Grippe tödlich. Diese Todesfälle sind aber in vielen Fällen nicht auf die Grippeerkrankung an sich zurückzuführen, sondern auf damit einhergehende bakterielle Infekte.

Das Influenzavirus erhöht die Anfälligkeit für bakterielle Infekte

Bei einer Erkrankung mit dem Influenzavirus ist der Mensch für bakterielle Infekte besonders anfällig. Unter normalen Umständen verhindert das menschliche Immunsystem, dass sich die Bakterienart *Legionella pneumophila* im Körper vermehrt und ausbreitet. In besonderen Situationen, so z.B. bei einer Grippeerkrankung, kann *Legionella* jedoch eine Lungenentzündung hervorrufen – das ist eine akute Entzündung des Lungengewebes. Bei Nichtbehandlung kann die Lunge permanent geschädigt werden, und die Erkrankung kann sogar zum Tode führen. Amanda Jamieson, Hauptautorin der Studie und wissenschaftliche Mitarbeiterin am Department für Mikrobiologie, Immunbiologie und Genetik der Universität Wien, begann ihre Forschungen über diese Zusammenhänge im Labor von Ruslan Medzhitov, Immunologe an der Yale University, USA, bevor sie das Projekt in Zusammenarbeit mit Thomas Decker, Professor an den MFPL der Universität Wien und der Medizinischen Universität Wien, weiterführte. "Wenn wir unser Modellsystem gleichzeitig mit dem Influenzavirus und *Legionella* infizierten, führte dies zum Tode. Wir alle hatten erwartet, dass dies daran liegt, dass sich die Bakterien wie verrückt vermehren und ausbreiten. Dies war aber nicht der Fall, die Bakterienzahl blieb gleich, das war eine wirkliche Überraschung", so Amanda Jamieson.

Unterstützung der Wundheilung fördert Behandlung bakterieller Infekte während einer Grippe

Amanda Jamieson und Ihre KollegInnen konnten nun nachweisen, dass die Schädigungen am Lungengewebe bei einer gleichzeitigen Infektion mit dem Grippevirus und *Legionella* nicht richtig repariert werden, denn der Influenzavirus unterdrückt die Reparaturmechanismen des Körpers. Im Falle einer zusätzlichen *Legionella*-Infektion kann dies zu einer

tödlich verlaufenden Lungenentzündung führen. Verabreichten die ForscherInnen jedoch Substanzen zur Stärkung körpereigener Reparaturmechanismen, waren tödlich verlaufende Infektionen viel seltener. Diese Erkenntnisse legen neue Therapieansätze zur Behandlung bakterieller Infekte während einer Grippeerkrankung nahe. Amanda Jamieson, die in zwei Monaten eine Professur an der Brown Universität, USA, aufnehmen wird, sagt: "Meine Forschung wird sich auch in Zukunft darauf konzentrieren, die Reparatur von Körpergeweben in Modellsystemen zu studieren und neue Behandlungsmöglichkeiten für bakteriellen Infektionen, bei denen gleichzeitig Grippeviren auftreten, zu entwickeln."

Publikation in Science Express:

Amanda M. Jamieson, Lesley Pasman, Shuang Yu, Pia Gamradt, Robert J. Homer, Thomas Decker and Ruslan Medzhitov: Role of tissue protection in lethal respiratory viral-bacterial coinfection. Science (April 2013).

Max F. Perutz Laboratories

Die Max F. Perutz Laboratories (MFPL) sind ein gemeinsames Forschungs- und Ausbildungszentrum der Universität Wien und der Medizinischen Universität Wien am Campus Vienna Biocenter. An den MFPL sind rund 530 WissenschaftlerInnen in über 60 Forschungsgruppen mit Grundlagenforschung im Bereich der Molekularbiologie beschäftigt.

Wissenschaftlicher Kontakt

Dr. Amanda Jamieson

Max F. Perutz Laboratories

Department für Mikrobiologie, Immunbiologie und Genetik

T +43-1-4277-546 11

amanda.jamieson@univie.ac.at

Rückfragehinweis

Dr. Lilly Sommer

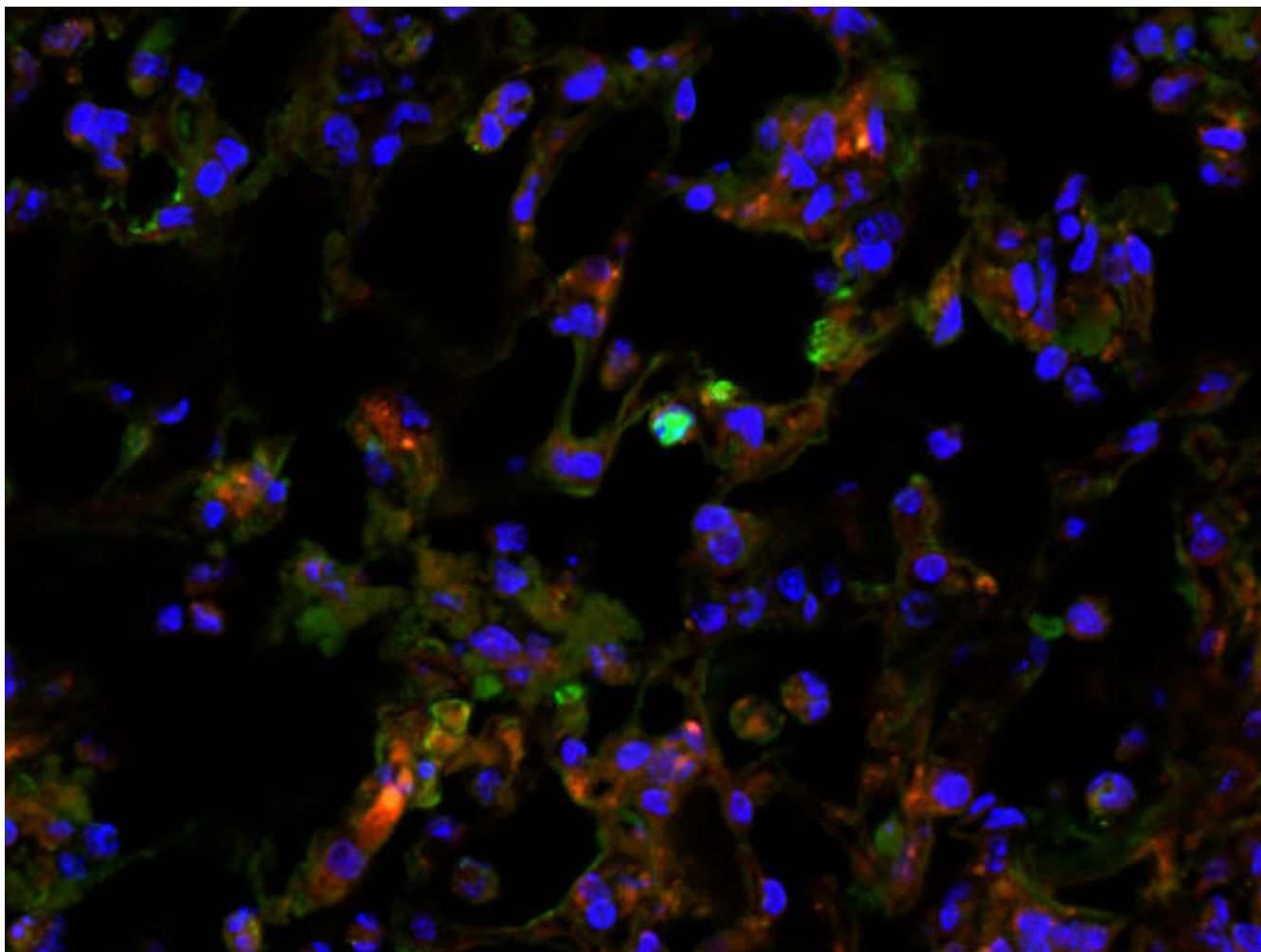
Max F. Perutz Laboratories

Communications

T +43-1-4277-240 14

lilly.sommer@univie.ac.at

URL zur Pressemitteilung: <http://medienportal.univie.ac.at/presse> Medienportal der Universität Wien mit Foto-Download



Lungenzellen infiziert mit dem Influenzavirus (grün gefärbt) und Legionella (rot gefärbt). Der Zellkern ist blau gefärbt.
Foto: Amanda Jamieson



Amanda Jamieson, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Department für Mikrobiologie, Immunbiologie und Genetik der Universität Wien.

Foto: Amanda Jamieson