



# Pressemitteilung

## Schimmelpilzinfektion in der Lunge frühzeitig entdecken

**Wissenschaftler finden bildgebende Methode, um Befall im Körper sichtbar zu machen**

Tübingen, den 19.01.2016

Sie sind winzig klein, überall in der Luft und jeder von uns atmet sie täglich ein: Sporen des Schimmelpilzes *Aspergillus fumigatus*. Gesunden Menschen bereitet das in der Regel keine Probleme, die körpereigene Immunabwehr tötet die Eindringlinge, bevor sie sich im Körper festsetzen können. Bei Menschen, deren Immunsystem jedoch stark geschwächt ist – etwa Leukämie- oder AIDS-Patienten sowie Knochenmarkempfängern – nistet sich der Pilz ohne große Gegenwehr in der Lunge ein und verursacht dort die sogenannte invasive Aspergillose. Diese gefährliche Infektionskrankheit ist eine der häufigsten Todesursachen bei immungeschwächten Patienten. Eine frühzeitige und auf die Patienten abgestimmte Therapie ist für den Krankheitsverlauf entscheidend, wurde aber bisher durch den Mangel an schnellen und gleichzeitig zuverlässigen Diagnosemöglichkeiten erschwert.

Wissenschaftler des von der Universität und dem Universitätsklinikum Tübingen koordinierten EU-Konsortiums „MATHIAS“ (New Molecular-Functional Imaging Technologies and Therapeutic Strategies for Therapeutic of Invasive Aspergillosis) haben nun gemeinsam mit Forschern unter anderen des Universitätsklinikums Essen (Prof. Matthias Gunzer), der aus der Universität Exeter ausgegliederten Firma ISCA Diagnostics (Prof. Christopher Thornton) und des Paul Scherrer Instituts (Prof. Roger Schibli) ein neues, vielversprechendes Diagnoseverfahren entwickelt und im Krankheitsmodell getestet. Dank radioaktiv markierter Antikörper, die sich spezifisch nur an bestimmte Strukturen des wachsenden Schimmelpilzes heften, wird die Erkrankung sichtbar gemacht. Dafür nutzen die Erstautoren Anna-Maria Rolle (Werner Siemens Imaging Center, Abteilung für Präklinische Bildgebung und Radiopharmazie des Universitätsklinikums Tübingen) und Dr. Mike Hasenberg (Universitätsklinikum Essen, Institut für experimentelle Immunologie und Bildgebung) ein Bildgebungsverfahren, das die Positronen-Emissions-Tomographie (PET) mit der Magnetresonanztomographie (MRT) kombiniert. Durch die Antikörperbasierte Bildgebung können sie ausschließen, dass es sich bei auffälligen Strukturen in der Lunge um eine bakterielle oder virale Infektion handelt.

**Universität Tübingen**  
**Hochschulkommunikation**  
**Dr. Karl Guido Rijkhoek**  
Leitung  
Telefon +49 7071 29-76788  
Telefax +49 7071 29-5566  
karl.rijkhoe[at]uni-tuebingen.de

**Antje Karbe**  
Pressereferentin  
Telefon +49 7071 29-76788  
+49 7071 29-76789  
Telefax +49 7071 29-5566  
antje.karbe[at]uni-tuebingen.de

**Universitätsklinikum Tübingen**  
**Presse- und Öffentlichkeitsarbeit**  
**Dr. Ellen Katz**  
Leitung  
Telefon +49 7071 29-80112  
Telefax +49 7071 29-25024  
ellen.katz[at]med.uni-tuebingen.de

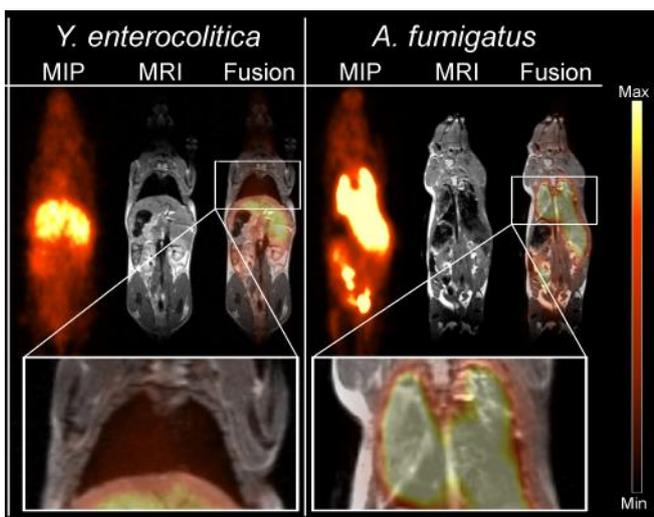
[www.uni-tuebingen.de/aktuell](http://www.uni-tuebingen.de/aktuell)

Bisher müssen bei immungeschwächten Patienten, die erste Symptome einer invasiven Aspergillose zeigen, Gewebe oder Flüssigkeit aus der Lunge entnommen und im Labor untersucht werden, um die Krankheit zu erkennen. „Wenn das von uns entwickelte Verfahren sich auf den Menschen übertragen ließe, könnte ihnen diese schmerzhaft und mitunter gefährliche Prozedur in Zukunft erspart bleiben und viel Zeit für eine erfolgreiche Therapie gewonnen werden“, sagt Dr. Stefan Wiehr vom Werner Siemens Imaging Center, Abteilung für Präklinische Bildgebung und Radiopharmazie des Universitätsklinikums Tübingen. „Neben einer schnelleren Diagnose wäre die neue Methode auch weitaus zuverlässiger und spezifischer“, fügt Professor Matthias Gunzer, Leiter des Instituts für experimentelle Immunologie und Bildgebung des Universitätsklinikums Essen, hinzu. Die Arbeit zeige auf eindrucksvolle Weise, wie durch interdisziplinäre Zusammenarbeit auf europäischer Ebene ein neuer diagnostischer Marker entwickelt werden konnte, der das Potential zur klinischen Anwendung habe.

Ziel des EU-Konsortiums „MATHIAS“, das von Professor Bernd Pichler vom Werner Siemens Imaging Center, der Abteilung für Präklinische Bildgebung und Radiopharmazie des Universitätsklinikums Tübingen koordiniert wird, ist die Entwicklung neuer Techniken zur Diagnose und Behandlung der invasiven Aspergillose. Die EU unterstützt das Projekt, an dem Wissenschaftler aus Deutschland, Frankreich, Dänemark, der Schweiz und dem Vereinigten Königreich beteiligt sind, mit rund sechs Millionen Euro.

**Originalpublikation:**

Anna-Maria Rolle, Mike Hasenberg, Christopher R. Thornton, Djamschid Solouk-Saran, Linda Männ, Juliane Weski, Andreas Maurer, Eliane Fischer, Philipp R. Spycher, Roger Schibli, Frederic Boschetti, Sabine Stegemann-Koniszewski, Dunja Bruder, Gregory W. Severin, Stella E. Autenrieth, Sven Krappmann, Genna Davies, Bernd J. Pichler, Matthias Gunzer & Stefan Wiehr: Immuno-PET/MR imaging allows specific detection of *Aspergillus fumigatus* lung infection *in vivo*. *PNAS*, DOI: 10.1073/pnas.1518836113.



Rechts eine Mäuselunge, deren Befall mit dem Schimmelpilz *A. fumigatus* durch die Anreicherung der radioaktiv markierten Antikörper (helle Bereiche) sichtbar wird, wohingegen eine mit dem bakteriellen Erreger *Yersinia enterocolitica* infizierte Lunge (links) keinerlei Anreicherung im Lungengewebe zeigt. Grafik: Werner Siemens Imaging Center

**Kontakt:**

Anna-Maria Rolle  
Universität Tübingen  
Radiologische Universitätsklinik  
Abteilung für Präklinische Bildgebung und Radiopharmazie  
Werner Siemens Imaging Center  
Telefon +49 7071 29-83454  
[anna-maria.rolle\[at\]med.uni-tuebingen.de](mailto:anna-maria.rolle[at]med.uni-tuebingen.de)

Prof. Dr. Bernd Pichler  
Universität Tübingen  
Radiologische Universitätsklinik  
Abteilung für Präklinische Bildgebung und Radiopharmazie  
Werner Siemens Imaging Center  
Telefon +49 7071 29-83427  
[bernd.pichler\[at\]med.uni-tuebingen.de](mailto:bernd.pichler[at]med.uni-tuebingen.de)