



***Achtung, bitte Sperrfrist von heute, Do., 22.3. 2018, 20:00 Uhr MEZ beachten!***

## **Brustkrebs: Neue Verbreitungsweise von metastasierenden Tumorzellen entdeckt**

(Wien, 22-03-2018) Bösartige Tumorzellen eines Primärtumors müssen in die Blutbahn gelangen, um Metastasen in verschiedenen Körperorganen bilden zu können. In der medizinischen Forschung gilt, dass etwa bei Brustkrebs die Tumorzellen zuerst in das lymphatische Gefäßsystem eindringen und dann den zum Primärtumor nächstgelegenen Sentinel-Lymphknoten besiedeln. Von dort soll der Weg entlang der Lymphbahnen über weitere nachgeordnete Lymphknoten und schließlich in die Blutbahn führen. Nun hat der Doktorand Markus Brown am Klinischen Institut für Pathologie der MedUni Wien in einem Mausmodell einen weiteren, sehr effizienten und deutlich schnelleren Weg entdeckt, auf dem Tumorzellen bereits im Sentinel-Lymphknoten über dessen Blutgefäße in das Blutgefäßsystem einbrechen und Lungenmetastasen verursachen. Die Studie wurde jetzt im renommierten Journal „Science“ publiziert.

Die Lymphknoten haben eine wichtige Filter-Funktion innerhalb des Immunsystems und sind „in Serie“ entlang von Lymphgefäßen angeordnet. Bösartige Tumorzellen wandern in der Regel zuerst in Lymphgefäße und in die durch sie verbundenen Lymphknoten ein und bilden dort metastatische Absiedlungen. Der Sentinel-Lymphknoten ist jener, der dem Primärtumor am nächsten gelegen ist.

In der klinischen Diagnostik, etwa von Brustkrebs, sind die genaue Größe und Anzahl der Tumorabsiedlungen in den tumornahen Lymphknoten ein wichtiger Prognosefaktor für die Entwicklung von Metastasen in beispielsweise Lunge, Gehirn, und Knochen. Um in diese Organe zu gelangen, müssen die Tumorzellen allerdings zuerst vom lymphatischen in das Blutgefäßsystem eindringen. Die genaue Kenntnis der molekularen Vorgänge für diesen Übertritt wäre eine Voraussetzung, um eine gezielte therapeutische Blockade zu konzipieren. Bisher waren jedoch die entsprechenden Grundlagen nicht vorhanden.

In enger Zusammenarbeit mit dem Labor von Michael Sixt am ISTA in Klosterneuburg (Institute of Science and Technology Austria) hat Markus Brown (derzeit bei Genentec in San Francisco) als Teil seiner PhD-Arbeit in der Arbeitsgruppe des früheren Leiters des klinischen Instituts für Pathologie der MedUni Wien und emeritierten Professors, Donscho Kerjaschki, fluoreszierend markierte Zellen eines Mammakarzinoms direkt in Lymphgefäße von Mäusen infundiert und ihre Ausbreitung in den angeschlossenen Lymphknoten verfolgt. Es konnte beobachtet werden, dass innerhalb von 48 Stunden die infundierten Tumorzellen im Lymphknoten molekulare Anzeichen erhöhter Aggressivität ausbilden, aus dem Tumorverband auswandern und in spezielle Blutgefäße des Lymphknotens eindringen. Nach



dieser kurzen Zeit zirkulieren die Tumorzellen also bereits im Blutgefäßsystem und formen Lungenmetastasen.

Erste Resultate dieser pathogenetischen Grundlagenforschung machen es wahrscheinlich, dass eine derartige Eintrittspforte von Tumorzellen in das Blutgefäßsystem auch beim Menschen vorliegt. Diese fundamentalen Erkenntnisse könnten der Ausgangspunkt zur Entwicklung konzeptionell neuer zielgerichteter therapeutischer Maßnahmen sein.

### **Service: Science**

“Lymph node blood vessels provide exit routes for metastatic tumor cell dissemination in mice.” M. Brown, F. P. Assen, A. Leithner, J. Abe, H. Schachner, G. Asfour, Z. Bago-Horvath, J. V. Stein, P. Uhrin, M. Sixt, D. Kerjaschki. SCIENCE March 23, 2018.

### **Rückfragen bitte an:**

Ing. Klaus Dietl  
**Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit**  
Tel.: 01/ 40 160-11503  
E-Mail: [pr@meduniwien.ac.at](mailto:pr@meduniwien.ac.at)  
Spitalgasse 23, 1090 Wien  
[www.meduniwien.ac.at/pr](http://www.meduniwien.ac.at/pr)

Mag. Thorsten Medwedeff  
**Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit**  
Tel.: 01/ 40 160-11505  
E-Mail: [pr@meduniwien.ac.at](mailto:pr@meduniwien.ac.at)  
Spitalgasse 23, 1090 Wien  
[www.meduniwien.ac.at/pr](http://www.meduniwien.ac.at/pr)

### **Medizinische Universität Wien – Kurzprofil**

Die Medizinische Universität Wien (kurz: MedUni Wien) ist eine der traditionsreichsten medizinischen Ausbildungs- und Forschungsstätten Europas. Mit rund 8.000 Studierenden ist sie heute die größte medizinische Ausbildungsstätte im deutschsprachigen Raum. Mit 5.500 MitarbeiterInnen, 26 Universitätskliniken und drei klinischen Instituten, 12 medizintheoretischen Zentren und zahlreichen hochspezialisierten Laboratorien zählt sie auch zu den bedeutendsten Spitzenforschungsinstitutionen Europas im biomedizinischen Bereich.