

## **PRESSEMITTEILUNG**

des Berufsgenossenschaftlichen Universitätsklinikums Bergmannsheil

### **Nanosilber: Ein Winzling mit vielen Facetten**

#### **Forscher untersuchen Wirkung auf menschliche Zellen**

Bochum, 26. November 2010. Was richten kleinste Silberpartikel in menschlichen Zellen an? Dieser Frage gehen Forscher des Berufsgenossenschaftlichen Universitätsklinikums Bergmannsheil nach. Das Projekt der Chirurgischen Forschung im Bergmannsheil (Leitung: Prof. Dr. Manfred Köller) erhielt jetzt eine positive Zwischenbewertung und wird für drei weitere Jahre durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert. Es ist Teil eines DFG-Schwerpunktprogramms (SPP 1313), in dem die Bochumer mit Chemikern der Universität Duisburg-Essen (Prof. Dr. Matthias Epple und Prof. Dr. Dr. h.c. Reinhard Zellner) eine Arbeitsgruppe bilden.

Silber tötet Keime; diese Eigenschaft machen sich Menschen seit Jahrhunderten zu Nutze. Es setzt permanent Silberionen frei, die Bakterien zu Leibe rücken. Selbst winzigste Silberpartikel in Nanogröße haben diesen Effekt. Solche Nanopartikel sind unvorstellbar klein: Ein menschliches Haar ist über 1000 mal so dick wie ein einziges dieser Teilchen. Wegen ihrer keimtötenden Wirkung stecken sie in medizinischen Produkten wie Kathetern oder Implantaten, aber inzwischen auch in vielen Dingen des täglichen Gebrauches wie Socken, Tastaturen, Kosmetika oder Frischhalteboxen.

Wie kommt das Nanosilber in die Zellen?

Können diese Silberionen auch körpereigene Zellen schädigen, so wie sie es mit den Mikroorganismen tun? Und was passiert, wenn

Silbernanopartikel von unseren Zellen aufgenommen werden? Diese Fragen beschäftigen die Forscher besonders. Die Biologin Christina Greulich untersucht speziell die Aufnahmewege von Nanosilber in Blut- und Gewebszellen mit der Fluoreszenzmikroskopie und weiteren Verfahren. Sie will wissen, wo sich die Nanopartikel in der Zelle anreichern und welche Auswirkungen diese auf die verschiedenen Zellfunktionen haben können. Ihre bisherigen Forschungen haben gezeigt, dass sich das Nanosilber insbesondere in den sogenannten Lysosomen sammelt: Diese Zellbestandteile (Organellen) organisieren die Differenzierung und Verarbeitung von Stoffen im Zellinneren - so wie ein Recyclinghof. Zwar werden Silbernanopartikel auch wieder aus der Zelle hinaus befördert. „Wir wissen aber, dass sie zwischenzeitlich die Zelle schädigen können, wenn eine hohe Konzentration erreicht ist“, sagt Christina Greulich. Dieser toxische Effekt des Nanosilbers wird künftig genauer erforscht.

Derartige Untersuchungen erfordern hochspezialisierte Analyseverfahren und die Kooperation von Forschern verschiedener Disziplinen. „Wir arbeiten mit Chemikern, Ingenieuren und Physikern in diesem Schwerpunkt zusammen“, so die junge Biologin. „Mit unseren Forschungen wollen wir in Zukunft das Einsatzspektrum für Nanosilber erweitern und die Anwendung sicherer machen.“

### **Über das Bergmannsheil**

Das Berufsgenossenschaftliche Universitätsklinikum Bergmannsheil - Universitätsklinikum der Ruhr-Universität Bochum (UK RUB) - repräsentiert den Strukturwandel im Ruhrgebiet wie kein anderes Krankenhaus: 1890 als erste Unfallklinik der Welt zur Versorgung von verunglückten Bergleuten gegründet, zählt es heute zu den modernsten und leistungsfähigsten Akutkliniken der Maximalversorgung. In 22 Kliniken und Fachabteilungen mit insgesamt 622 Betten werden jährlich rund 19.000 Patienten stationär und ca. 60.000 ambulant behandelt. Mehr als die Hälfte der Patienten kommen aus dem überregionalen Einzugsbereich. Weitere Informationen im Internet unter: [www.bergmannsheil.de](http://www.bergmannsheil.de).

Weitere Informationen:

Prof. Dr. Manfred Köller  
Chirurgische Klinik - Chirurgische Forschung  
Berufsgenossenschaftliches Universitätsklinikum Bergmannsheil GmbH  
Bürkle-de-la-Camp-Platz 1  
44789 Bochum  
Tel.: 0234/302-4724  
E-Mail: [manfred.koeller@ruhr-uni-bochum.de](mailto:manfred.koeller@ruhr-uni-bochum.de)

Pressekontakt:

Robin Jopp  
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
Wi-Med Bergmannsheil GmbH  
c/o Berufsgenossenschaftliches Universitätsklinikum Bergmannsheil GmbH  
Bürkle-de-la-Camp-Platz 1  
44789 Bochum  
Tel.: 0234/302-6125  
E-Mail: robin.jopp@bergmannsheil.de