



Zellen ohne antibakterielle Ausrüstung; rechts: Zellen mit antibakterieller Ausrüstung. (Foto: Förch/MPI-P)

Jan 24, 2011 | GERMANY

## Forscher entwickeln keimreduzierende Implantate

by Max-Planck-Institut für Polymerforschung

**MAINZ – Wissenschaftler des Max-Planck-Instituts für Polymerforschung (MPI-P) in Mainz entwickeln derzeit Materialien, die das Entzündungsrisiko nach Operationen und in Wunden deutlich vermindern sollen.**

Die Forscher arbeiten dazu in dem EU-Projekt EMBEK1 mit neun weiteren Forschungszentren und Industriepartnern aus Spanien, Großbritannien, der Schweiz und Deutschland zusammen. Die Studie ist auf drei Jahre angelegt und wird von der Europäischen Union mit 2,9 Millionen Euro gefördert.

### Risiko von Wundentzündungen verringert

„Wir entwickeln Oberflächenbeschichtungen für Implantate und Wundauflagen, auf der die Keimbildung nicht oder nur schwer möglich ist“, sagt Dr. Renate Förch, Leiterin des Projekts und Wissenschaftlerin am MPI-P. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf den problematischen Krankenhauskeimen *Staphylococcus aureus* und *Pseudomonas aeruginosa*, die immer wieder neue Resistenzen auf Antibiotika zeigen. In einem entsprechenden Bericht verweist das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) darauf, dass 2010 bereits 25 Prozent aller Bakterienstämme immun gegen Antibiotika seien. Mit den am MPI-P erforschten Methoden könnten bakterielle Infektionen bei solchen medizinischen Eingriffen schon im Ansatz verhindert werden. Dabei müssen die Forscher zunächst die biologischen Mechanismen der Anhaftung von Keimen auf Oberflächen und die genetischen Sequenzen, die bei den Anhaftungsprozessen eine Rolle spielen, identifizieren und untersuchen.

„Um die gewünschten Materialeigenschaften zu erzeugen, kommt bei uns die so genannte Plasma-Beschichtung von Oberflächen zum Einsatz“, erläutert Förch. Das am MPI für Polymerforschung eingesetzte Verfahren beschichtet die Oberfläche der Materialien mit bestimmten Kunststoff-ähnlichen Materialien (Plasmapolymeren) und Zink freisetzenden Strukturen. Keime können auf solchen Oberflächen weder siedeln noch sich vermehren.

Ein kooperatives Forscherteam aus Bath in Großbritannien hat sich alternativ dazu auf die Entwicklung einer abgewandelten Lösung basierend auf metallorganischen Hydrogelen spezialisiert. Eine weitere Forschergruppe der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (EMPA) in St. Gallen fokussiert ihre Entwicklung auf Silber speichernde und freisetzende Nanostrukturen mittels Plasmatechnologie. Bei allen Lösungsansätzen müssen die Forscher jedoch auch die Bioverträglichkeit der Beschichtung sowie die Lagerbeständigkeit und Haltbarkeit berücksichtigen. Die biomedizinischen Eigenschaften werden von Forscherteams vom rechtsmedizinischen Institut des Universitätsklinikums Köln, der Universität Exeter (UK), Consejo Superior de Investigaciones Científicas aus Barcelona (Spanien) und der Universitätsmedizin Mainz untersucht.

[back to overview](#)

[Send to a friend](#)

[Print this site](#)

© 2011 - All rights reserved - Dental Tribune International