

Pressemitteilung

Universität Essen (bis 31.12.2002)

Monika Roegge

30.09.2003

<http://idw-online.de/de/news69718>

Forschungsergebnisse

Biologie, Ernährung / Gesundheit / Pflege, Informationstechnik, Medizin, Werkstoffwissenschaften
überregional

Sechstes Symposium international besetzt: Biomaterialien in der Anwendung

Rund 50 Wissenschaftler aus zehn Ländern, darunter auch Gäste aus den Vereinigten Staaten und aus Kanada, nehmen ab Mittwoch, 8. Oktober, in Essen am Internationalen Symposium "Biomaterialien: Grundlagen und klinische Anwendungen" teil. In Posterbeiträgen und Vorträgen werden sie an drei Tagen ihre Konzepte zur besseren Einheilung von Implantaten im Organismus und zur Verlängerung ihrer Lebensdauer vorstellen. Die von Mitgliedern der Arbeitsgemeinschaft "Biomaterialien und Gewebeverträglichkeit" an der Universität Duisburg Essen vorbereitete Veranstaltung wird am 8. Oktober um 8.30 Uhr im Auditorium maximum an der Segerothstraße eröffnet.

Der wissenschaftliche Austausch der Essener Arbeitsgemeinschaft mit Materialwissenschaftlern und Ärzten in aller Welt hat Tradition. Das diesjährige Symposium ist bereits das sechste seiner Art, und beeindruckend ist das breite Themenspektrum, mit dem sich die Symposiumsteilnehmer befassen. Ein interessanter Diskussionspunkt ist zum Beispiel die Analyse knöcherner Reaktionen auf mechanische Belastungen und Schwerelosigkeit. Sie lässt wichtige Erkenntnisse darüber erwarten, welche Formen Implantate im Knochen haben sollen, damit falsche Belastungen vermieden werden.

Eine Reihe von Vorträgen beschäftigt sich mit der Biologisierung von Implantatoberflächen durch Knochen induzierende Proteine. Dr. Herbert P. Jennissen, Professor für Physiologische Chemie am Essener Universitätsklinikum, ist es vor einigen Jahren gelungen, ein Knochen induzierendes Eiweiß, das so genannte BMP in einer speziellen Bindung an die Oberfläche von Implantaten zu koppeln. Spätere Untersuchungen haben gezeigt, dass dieses gebundene BMP die Knocheneinheilung beschleunigt. Daraus sind Patente entstanden und Kooperationen von Jennissen mit Firmen, die zum Beispiel Zahnimplantate herstellen. Gleichzeitig hat die Physiologische Chemie in Essen ein Verfahren weiter entwickelt, das BMP-Wirkungen in der Zellkultur quantitativ erfasst.

In der Physiologie wurde ein vereinfachtes Verfahren zur Fixierung von BMP an der Oberfläche von Implantaten entwickelt, das ebenfalls zu einem Patent geführt hat und das die Möglichkeiten erweitern kann, BMP einzusetzen. Die Wissenschaftler haben vor allem Reaktionen der Zellen, etwa ihre Wanderungsgeschwindigkeit auf BMP-beschichteten Oberflächen, untersucht und geprüft, ob Metallionen aus Implantaten diese Reaktionen beeinflussen.

Vorträge des Symposiums werden zeigen, wie BMP Wirkungen im Knochen und außerhalb des Knochens entfaltet und ob BMP die Entwicklung von Krebs eher behindert oder sogar fördert. Schließlich werden Referenten über erste klinische Einsätze von BMP berichten.

Zahlreiche Vorträge werden sich mit Eigenschaften von neuen Implantatmaterialien befassen. Vor dem Einsatz solcher neuer Materialien ist unter anderem in Langzeitversuchen in der Zellkultur sowie in Tierversuchen zu prüfen, ob und wie Moleküle und Ionen aus den Implantaten die umgebenden Zellen schädigen. Weitere Fragen lauten: Warum sind Implantate gebrochen, nachdem sie jahrelang im Patienten gute Dienste getan haben, und warum haben sich andere Implantate gelockert.

Untersuchungen von Explantaten aus der Unfallchirurgie durch die Gruppe von Professor Dr.-Ing. Alfons Fischer, Werkstofftechnik II am Uni-Standort Duisburg, in Zusammenarbeit mit Dr. Wimmer, Rush Medical Center, Chicago, IL, USA, haben zum ersten Mal eine geschlossene Kette von Wirkmechanismen ergeben, die eine entscheidende Rolle für einen langzeitigen Einsatz von Hüftgelenken spielen. Daraus ergeben sich neue konstruktive Ansätze für die Verbesserung solcher Implantate.

Am letzten Tag des Symposiums werden vor allem klinische Erfahrungsberichte aus der Zahnheilkunde, der Kardiologie und der Orthopädie vorgestellt. Ein besonderer Aspekt ist die Frage, ob gleiche Therapien, etwa der Einsatz gleichartiger Implantate, für Frauen und Männer im selben Maß geeignet sind.

Parallel zu den Vorträgen werden 30 vorwiegend junge Wissenschaftler, zu denen auch Kollegiaten der Universität Duisburg Essen gehören, ihre Befunde auf Postern vorstellen und mit Teilnehmern dieses Symposiums diskutieren.

Redaktion: Monika Rögge, Tel.: (0201) 183-2085
Weitere Informationen: Prof. Dr. Dieter Bingmann, Tel.: (0201) 723-4626,
E-Mail: dieter.bingmann@uni-essen.de

Duisburg: Beate H. Kostka, Tel.: +49 203 379-2430, pressestelle@uni-duisburg.de
Essen: Monika Rögge, Tel.: +49 201 183-2085, pressestelle@uni-essen.de
www.uni-de.de