

Die innovative Beschichtungs- technologie zur Infektionsprophylaxe für medizinische Implantate



Steigende Infektionszahlen durch zunehmenden Einsatz von Implantaten

Die Lebensqualität vieler Patienten hat sich in den vergangenen Jahrzehnten deutlich durch den zunehmenden Einsatz medizinischer Implantate verbessert. Gleichzeitig geht mit dem Einsatz von Implantaten ein erhöhtes Infektionsrisiko einher.

Gefahr der Biofilmbildung

Implantate sind Fremdkörper und weisen eine hohe Affinität auf, von Keimen rasch besiedelt zu werden. Perioperativ ist das Risiko besonders hoch, dass Keime wie *S. aureus* und *S. epidermis* auf der Implantatoberfläche anhaften. Dort kommt es dann zur gefürchteten Biofilmbildung. In der Biofilm-Matrix sind die Erreger optimal vor der körpereigenen Immunabwehr des Patienten geschützt. Selbst hohe Wirkstoffkonzentrationen – beispielsweise von Antibiotika – können Keimen in solchen sessilen Organisationen nichts anhaben. Die Vermeidung von Biofilmen ist daher das Ziel einer antiinfektiven Ausrüstung von Implantaten.

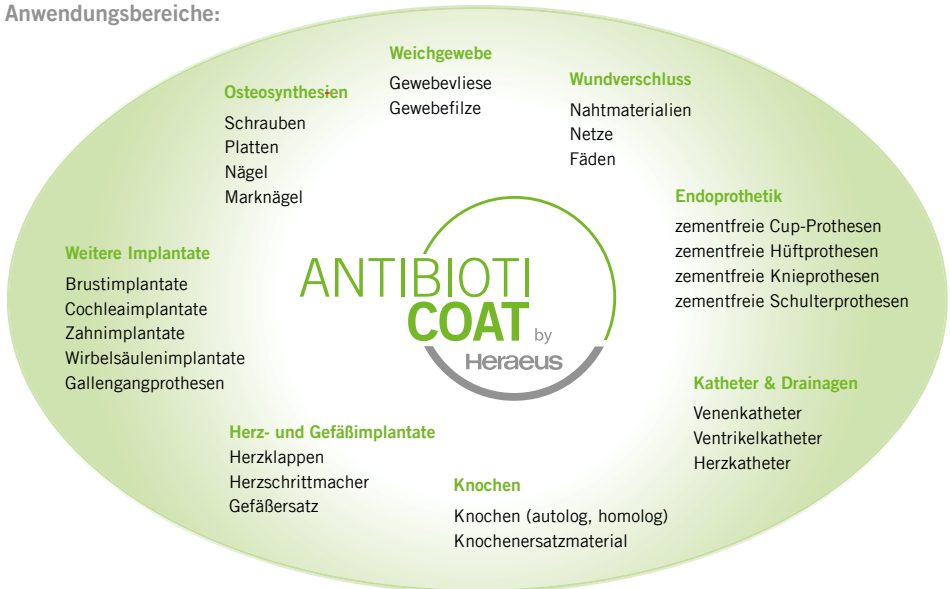
AntibiotiCoat® von Heraeus für Implantatehersteller

Die innovative antiinfektive Beschichtungstechnologie AntibiotiCoat® von Heraeus basiert auf dünnen Schichten bestehend aus hochwirksamen Antibiotika/Antiseptika und hydrophoben Fettsäuren. Kombiniert man solche Antibiotika/Antiseptika-Fettsäuren mit medizinischen Implantaten, werden die Implantate während der OP und auch noch Tage postoperativ nicht mehr kontaminiert. Entsprechende in-vitro und in-vivo Daten unterstützen diese Aussage. Die so ausgerüsteten Implantate sind per Definition Medizinprodukte der Klasse III. Erste Kombinationsprodukte befinden sich in der Zulassung. Heraeus bietet diese patentgeschützte Technologie Implantateherstellern im Rahmen von Kooperationen an.

Eigenschaften von AntibiotiCoat®:

- Unveränderte Wirksamkeit der Antibiotika/Antiseptika
- Wachsartige Konsistenz
- Gute Adhäsion an Oberflächen
- Bio- und hämokompatibel
- Wirkstofffreisetzung synchron zur Löslichkeit
- Einfache Beschichtungstechnik (Tauchen, Sprühen)

Anwendungsbereiche:



Matl et al. 2009: New anti-infective coating of surgical sutures based on a combination of antiseptics and fatty acids. J. Biomater. Sci. Polymer Edu, in press
 Matl et al. 2008: New anti-infective coating of medical implants. AAS, Vol. 52, No. 6, 1957-1963.
 Vogt et al. 2007: Design of an antibiotic delivery system based on a bioresorbable bone substitute. Advanced Engineering Materials, 9, No. 12, 1135-1140
 Kühn/Vogt, 2007: Antimicrobial implant coating in arthroplasty. In: Local Antibiotics in Arthroplasty (Eds. G.H.I.M. Walenkamp), 23-29.
 Vogt et al. 2005: Resorbable antibiotic coatings for bone substitutes and implantable Devices. Mat.-wiss. U. Werkstofftech., 36, No. 12, 814-819

coating.medical@heraeus.com