

Abstract ID: 93119

Student: Hecker Andrzej

Area of Research: Sustainable Health Research and Clinical Science

PhD Programme: DS Molecular Medicine and Inflammation (MMI)

Semester: 8

Microbe-induced Malfunction of Body Implants

Andrzej Hecker; Anna-Lisa Pignet; Mathias Glehr; Lukas Leitner; Patrick Reinbacher; Daniella Malliga; Polina Mantaj; Amelie Yates; Philipp Stiegler; Robert Krause; Christine Moissl-Eichinger; Bernadette Liegl-Atzwanger; Lars-Peter Kamolz; David Benjamin Lumenta

Hintergrund: Implantate sind ein wichtiger Bestandteil der modernen Medizin und bewahren Menschen vor Mobilitätseinschränkungen, Morbidität und Mortalität. Einer der häufigsten Implantat-assoziierten Komplikationen stellen Kapselfibrosen dar, die zu Funktionseinschränkungen oder zu einem operativen Ausbau / Wechsel des Implantats führen können. Ziel dieser Studie ist es, jene Implantat-bezogene immunologischen sowie mikrobiologischen Mechanismen bei verschiedenen Implantatarten vergleichend zu untersuchen.

Methoden: Innerhalb von vier klinisch infektfreien Patientinnengruppen (Brustimplantate, Knie- bzw. Hüftgelenksendoprothesen, Herzschrittmacher, Port-a-Caths), die sich einem elektivem Implantatwechsel bzw. -entfernung unterzogen, wurden intraoperativ Gewebeproben aus dem Bereich der alten Operationsnarbe, der peri-prothetischen Kapselfibrose sowie Sonifikat des Explantats gewonnen und anschließend mittels kultivierbedingten mikrobiologischen Methoden analysiert. Das peri-prothetische Kapselfibrosegewebe wurde zusätzlich histopathologisch untersucht.

Ergebnisse: Innerhalb der Haut-, Kapselfibrose- und Sonifikatproben wurden vermehrt Hautmikroben (*Staphylococcus epidermidis*, *Cutibacterium acnes*) detektiert. In 71% (17/24) aller Brustimplantate, 57% (4/7) Herzschrittmachern und 20% (1/5) Gelenksendoprothesen zeigten sich positive Sonifikat-Proben. Histologisch wiesen 66% (16/24) der Brustimplantate und 14% (1/7) der Herzschrittmacher eine Entzündungsreaktion auf. Fremdkörperablagerungen hingegen konnten bei 42% (10/24) der Brustimplantate, 40% (2/5) der Gelenksendoprothesen und 14% (1/7) der Herzschrittmacher nachgewiesen werden.

Zusammenfassung: Unterschiedliche Implantarten mit unterschiedlicher materieller Zusammensetzung scheinen einen Einfluss auf die mikrobielle Implantat-Besiedlung sowie auf die lokale Immunantwort zu haben.