Laborfachinformation

Empfehlungen für eine rationale Diagnostik

Periprothetische Infektionen

Die Implantation von Hüft- und Kniegelenksendoprothesen gehören zu den 20 häufigsten stationären Operationen in Deutschland. Diese Implantate können jedoch durch Bakterien besiedelt werden, welche anschließend eine Infektion verursachen. Eine Infektion des Implantats geschieht in etwa 1-2 % der Fälle. Diese äußert sich dann häufig durch Schmerzen im Gelenk, lokale Rötung und Schwellung, gelegentlich auch mit Fieber oder nicht-heilenden Wunden oberhalb der Prothese. Gefährdet für Infektionen sind insbesondere Patienten mit Immunabwehr-schwächenden Grunderkrankungen wie Diabetes mellitus oder auch rheumatische Erkrankungen, aber auch wiederholte Operationen am Gelenk, schwierige Operationsverhältnisse u. v. a. m. können das Risiko für eine Infektion erhöhen.

Eine Möglichkeit der Besiedlung des Implantats besteht während oder kurz nach der Operation z. B. im Falle einer postoperativen Wundinfektion. Je nach Aggressivität der Erreger, die sich an die Prothese gesetzt haben, kommt es entweder innerhalb weniger Wochen zu einer Infektion („early-onset") oder erst nach Monaten bis zu zwei Jahren („delayed-onset"). Typische Erreger von Frühinfektionen sind z. B. Staphylococcus aureus, hämolysierende Streptokokken und Enterobakterien. Die verzögerten Infektionen werden dagegen oft von Koagulase-negativen Staphylokokken verursacht aber gelegentlich auch von einer großen Vielzahl ansonsten eher wenig pathogenen Bakterien. Eine weitere Möglichkeit, wie sich Bakterien auf der Oberfläche der Prothese ansiedeln können, besteht, wenn ein Prothesen-versorgter Patient eine Blutstrominfektion erleidet. Z. B. wird in bis zur Hälfte der Fälle von Staphylococcus aureus Blutstrominfektionen eine Prothese infiziert.

Infektionen sind nicht die einzige Ursache, welche zu Beschwerden in Prothesen-versorgten Gelenken führen können. Diese umfassen neben vielen anderen eine Lockerung der Prothese aus ihrer Verankerung im Knochen, Brüche der umgebenden Knochen oder auch metallischer Abrieb der Prothesen. Die Abgrenzung dieser Ursachen insbesondere von Infektionen vom verzögerten Typ kann sehr schwierig sein und erfordert eine Absicherung der Diagnose aus mehreren Richtungen.

Die mikrobiologische Diagnostik

Neben allgemeinen Infektionsparametern spielt insbesondere die mikrobiologisch-bakteriologische Diagnostik eine entscheidende Rolle. Zum einen können Prothesen-Infektionen von einem außergewöhnlich breiten Spektrum von Bakterien und Pilzen verursacht werden, deren Anzucht z. T. deutlich verlängerte Bebrütungszeiten und sehr spezifische Anzuchtmethoden erfordert. Darüber hinaus zeigen Bakterien, welche sich seit längerer Zeit auf Prothesen in Biofilmen vermehrt haben und oft auch antibiotisch bereits vorbehandelt sind, ungewöhnliches insbesondere auch stark verzögertes Wachstumsverhalten. Zum Zweiten ist es entscheidend, dass aus mehreren verschieden Materialien, wie Gelenkpunktat, Gewebe- und Knochenproben aber auch vom Implantat selbst identische Erreger nachgewiesen werden, um die Relevanz der nachgewiesenen Keime beurteilen und Infektionserreger von Kontaminationen unterscheiden zu können.

Das Labor Dr. Fenner und Kollegen verfügt über langjährige Erfahrung im Umgang mit und der Aufarbeitung von Implantat-, Gelenk- und Knochenproben. Es stehen sämtliche Methoden und Spezialnährmedien zur Anzucht der Keime zur Verfügung. Neben der konventionellen Bakteriologie, können uns explantierte Prothesen zur bakteriologischen Diagnostik zugesandt werden, von welcher die anhaftenden Erreger mittels Ultraschall abgelöst werden. Bei schwer oder nicht-anzüchtbaren Erregern stehen uns molekularbiologische Verfahren im Haus zur Verfügung, um diese nachzuweisen und weiter zu differenzieren. Die Abläufe sind in dem abgesonderten Laborbereich den Besonderheiten dieser Materialien angepasst. Z. B. werden alle Ansätze grundsätzlich mindestens 14 Tage bebrütet.

Bundesweit exklusiv bieten wir die Bestimmung des Peptids Alpha-Defensin im Gelenkpunktat an. Der Nachweis von Alpha-Defensin in der Synovialflüssigkeit gibt einen starken Hinweis auf eine infektiöse Ursache bei Prothesen-Beschwerden und gehört in vielen Kliniken in Deutschland mittlerweile zum Standardprogramm bei der Abklärung von Beschwerden nach Gelenkersatz.

FENNER
Labor Dr. Fenner & Kollegen

Bergstraße 14 | 20095 Hamburg | +49 40 30955- 0
fennerlabor@fennerlabor.de | www.fennerlabor.de

Laborfachinformation

Empfehlungen für eine rationale Diagnostik

Unser Service

Für Beratungen bezüglich Anforderung, Einsendung des Materials, Diagnostik und Befundinterpretation steht ihnen ein ärztlicher Kollege unter untenstehenden Telefonnummern zur Verfügung.

Transportboxen mit Entnahmematerial, Einsendeschein und TNT-Versandmaterialien für die Synovialproben können Tel.: (040) 309 55—0 abgefordert werden.

Gerne stellen wir auch bei speziellen Fragestellungen bezüglich Operationsindikation und –verfahren Kontakt zu erfahrenen, spezialisierten Klinikern her.

Materialannahme

Montag bis Freitag
von 08:00 bis 18:00 Uhr

Samstag
von 09:00 bis 12:00 Uhr
Oder nach Vereinbarung

Ansprechpartner

PD Dr. med. Moritz Hentschke
Tel.: +49(0)40/30955- 585
Fax: +49(0)40/30955- 900
Email: mhentschke@fennerlabor.de

Dr. med. Thomas Fenner
Tel.: +49(0)40/30955- 0
Fax: +49(0)40/30955- 900
Email: tfenner@fennerlabor.de

Dr. med. Carmen Lensing
Tel.: +49(0)40/30955- 879
Fax: +49(0)40/30955- 900
Email: clensing@fennerlabor.de

Dr. med. Claus Fenner
Dr. med. Thomas Fenner
Dr. med. Caroline Fenner
Dr. med. Daniel Lehnhoff
Dr. med. Ernst Krasemann
Dr. med. Ines Fenner
Prof. Dr. med. Holger-Andreas Elsner
Prof. Dr. med. Jörg Steinmann
Dr. med. Carmen Lensing
PD Dr. med. Moritz Hentschke
Dr. med. Ellen Jessen
Dr. med. Christiane Kling
Dr. med. Claudia Schnabel
Dr. med. Silvia Stobbe
Ursula Kahlke
Dr. med. Romy Brauer
Dr. med. Ines Zuther

In Kooperation mit:

Dr rer. nat. Eckart Schnakenberg
Pharmako- und Toxikogenetik

Pathologie im Hause
Praxis für Dermatologie und Pathologie
Dr. med. Hans-Joachim Günzl

Ver.002 02/2023

FENNER
Labor Dr. Fenner & Kollegen

Bergstraße 14 | 20095 Hamburg | +49 40 30955- 0
fennerlabor@fennerlabor.de | www.fennerlabor.de