

Bakterien-WG im kranken Knochen

Hauptartikel Hintergrund

Nach Brüchen und Hüftoperationen bilden sich oft Keim-Kolonien, die chronische Entzündungen verursachen.



Knochenbrüche, die verschraubt werden müssen, sind eine ideale Brutstätte für Biofilme.

kommentieren

Bakterien kommen nicht nur frei schwimmend im Körper vor. Sobald es ihnen gelingt, sich an einer Oberfläche festzusetzen, bilden sie einen sogenannten Biofilm. Das ist ein komplex organisierter Verband, der die Überlebenschancen der Keime verbessert.

Blickt man durch das Mikroskop, hat man das Gefühl, eine winzige, aber gut organisierte Stadt vor sich zu haben: Die einzelnen Bewohner kommunizieren miteinander, es gibt Kanäle, über die Nährstoffe und Abfälle transportiert werden. Eine dicke Schleimschicht schützt die Keime vor Angriffen von außen.

Knochenfresser

Was gut für die Bakterien ist, ist schlecht für den Menschen: Fremdkörper, die in den Organismus eingebaut werden, sind der ideale Siedlungsplatz für Biofilme, die schwere Entzündungen auslösen können. Besonders oft treten sie nach der chirurgischen Versorgung von Knochenbrüchen mit Schrauben und Nägeln und dem Einsetzen von künstlichen Hüft- oder Kniegelenken auf. Bei etwa fünf Prozent der Prothesen-Operationen kommt es zu dieser Komplikation, schätzen Mediziner.

Generell dürften Biofilme jedoch an bis zu 80 Prozent aller chronischen Infektionen beteiligt sein. Das Immunsystem, aber auch Antibiotika können kaum etwas gegen die durch ihre Schleimschicht geschützte Bakterien-WG ausrichten. Die Folge sind schwere Schädigungen des Gewebes ("Knochenfraß"), die sich immer weiter ausbreiten: "Auf die Patienten wartet ein langer Leidensweg. Oft müssen sie wiederholt operiert werden. Manchmal kommt es zu schweren Funktionsstörungen bis hin zum Verlust der betroffenen Gliedmaße", sagt Christoph Wagner. Der Arzt an der Uni Heidelberg ist Präsident der Europäischen Gesellschaft für Knochen- und Gelenksinfektionen, die derzeit in Wien tagt.

Falsche Diagnosen

Oft geht bereits die Diagnose schief: "Mit klassischen Labor-Methoden lassen sich die Bakterien im Biofilm nur schwer identifizieren", sagt William Costerton, Bakteriologe in Pittsburgh und Pionier der Biofilm-Forschung. Er setzt seine Hoffnung auf DNA-Analysesysteme, die aus der Bioterror-Abwehr stammen und in etwa fünf Jahren auf den Markt kommen könnten.

Eine moderne Therapie gegen die Infektionen setzt der Wiener Knochenspezialist Heinz Winkler ein: "Um Biofilme zu bekämpfen, muss die Antibiotika-Dosis tausendfach höher als bei der herkömmlichen Behandlung von Entzündungen sein. Wir verpflanzen Knochentransplantate, die mit hoch konzentrierten Antibiotika beschichtet sind. Damit wird der zerstörte Knochen ersetzt und gleichzeitig der Biofilm von den Medikamenten angegriffen. Sie gelangen nicht in andere Teile des Körpers, wo sie aufgrund ihre

hohen Dosierung Schäden anrichten können." Österreichweit wurden mit dieser Methode bereits mehr als 300 Patienten behandelt.

LINK

www.ebjis2009.org (extern)

Artikel vom 17.09.2009 16:36 | KURIER | Josef Gebhard

Leben3 Garantie Sparen:



Lassen Sie Ihr Geld für Sie arbeiten und profitieren Sie von langfristig stabilen Erträgen.

Musik ohne Ende



Alle Lieblingsongs für alle bis 28! Jeden Monat gratis Musik genießen. Hier erfährst du mehr!

Uni, ich komme!



Willkommen in der Unabhängigkeit, mit dem Gratis-StudentenKonto und cooler Laptoptasche!