

Viren und Bakterien infizieren uns auf unterschiedliche Weise

Bakterien und Viren können unserem Körper ganz schön zu schaffen machen, wenn das Immunsystem geschwächt ist. Es gibt sie überall und in den verschiedensten Formen. Beide lösen Krankheiten aus, doch sie unterscheiden sich im Aufbau und in ihrer Wirkungsweise. Bakterien können mit Antibiotika behandelt werden, bei Viren sind die Möglichkeiten sehr viel geringer.



Prof. Dr. med. Werner Solbach beurteilt Bakterien aus dem Blut eines Tumorkranken mit Fieber

„Jedes Bakterium besteht aus einer einzigen Zelle. Sie zählen zu den Lebewesen und können sich selbständig ohne fremde Hilfe vermehren“, erklärt Prof. Dr. Werner Solbach, Direktor des Instituts für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene am Campus Lübeck. Viren dagegen sind reines Erbmateriale ohne eigenen Stoffwechsel, umgeben nur von einer Hülle aus Eiweiß. Sie brauchen einen „Gastgeber“, um sich zu vermehren. „Das Virus dringt in

andere Zellen ein und aktiviert dort sein Erbgut. Dadurch entstehen dann weitere Viren“, so Prof. Solbach.

Bakterien werden meistens durch direkten Kontakt mit Körperflüssigkeiten (Schmierinfektion), oder über die Luft übertragen. Sie können Entzündungen von Organen (z.B. Lungenentzündung, Blasenentzündung), von Wunden oder Blut (Sepsis) auslösen. Ist der Körper nicht in der Lage, die Bakterien abzuwehren,

kommen Antibiotika zum Einsatz. Sie schalten die Bakterien aus oder verhindern zumindest ihre Vermehrung. Häufige Gaben von Antibiotika bergen allerdings ein großes Risiko: Bakterien haben eine enorme Anpassungsfähigkeit und können Resistenzen (Widerstandsfähigkeit) gegen die Medikamente entwickeln, die dann wirkungslos werden.

Prof. Solbach: „Gerade hat die Weltgesundheitsorganisation (WHO) den Antibiotika-Notstand ausgerufen. Je mehr Antibiotika wir heute nutzen, desto unwahrscheinlicher ist es, dass wir morgen noch welche haben. Wir müssen deshalb im Umgang mit Antibiotika noch sensibler werden, um nicht irgendwann mit dem Rücken zur Wand zu stehen.“ Die gute Nachricht: Am UKSH wird alles getan, um so wenige Antibiotika wie möglich und so viel wie nötig zu verabreichen. Um die Antibiotikatherapie in der stationären Krankenversorgung effizienter zu gestalten, hat das UKSH als erstes Universitätsklinikum in Deutschland bereits 2011 zwei Stellen für „Antibiotic Stewards“ eingerichtet. Dr. Evelyn Kramme und Dr. Anette Friedrichs sorgen in enger Zusammenarbeit mit der Infektiologie, der Medizinischen



Franka Sonnenberg prüft die Wasserqualität des UKSH.

Mikrobiologie und der klinikeigenen Apotheke dafür, dass am UKSH anti-infektive Therapiestrategien umgesetzt werden. Ziel ist es, die Rate der Infektionen langfristig zu senken und die Behandlungsqualität von Patienten mit Infektionen zu steigern.

Viren infizieren uns häufiger als Bakterien, verbreiten sich schneller über die Luft und sind z.B. Auslöser von Erkältungskrankheiten. Viren verursachen aber auch schwere Erkrankungen wie Influenza, Hepatitis oder AIDS. Oft können Viren von den körpereigenen Abwehrkräften in Schach gehalten werden. Gelingt dies nicht, werden sie mit Virostatika behandelt, die die Vermehrung und Ausbreitung hemmen. Wie Bakterien können sich aber auch Viren verändern. Deswegen muss z.B. jedes Jahr ein neuer Impfstoff gegen Grippe entwickelt werden. Gegen viele Viren gibt es bisher keine Therapie. Dazu gehört das Noro-Virus, das

besonders gefürchtet ist, weil es sich rasend schnell verbreitet. „Dieses Virus greift völlig gesunde Menschen an. Dabei reichen kleinste Mengen des Erregers aus, um heftigen Durchfall und Erbrechen auszulösen“, sagt Prof. Solbach. Behandelbar ist das Virus nicht. Nur durch die Darmentleerung verschwindet es wieder aus dem Körper.

Gefahr droht von immer wieder neu auftretenden bisher unbekanntem Erregern wie in den vergangenen Jahren den Viren der Schweine- oder Vogelgrippe oder EHEC-Bakterien. Epidemien wie etwa die Spanische Grippe Anfang des 20. Jahrhunderts müssen wir dennoch nicht befürchten. „Wir sind extrem wachsam und gut vorbereitet, wenn heute irgendwo auf der Welt ein Erreger auftaucht, dem wir noch nicht begegnet sind“, betont Prof. Solbach.

„Zurzeit beobachten wir das Coronavirus MERS (Middle East Respi-

ratory Syndrom), das erstmals 2012 in Saudi-Arabien aufgetreten ist und vermutlich von Dromedaren auf den Menschen übertragen wird.“ Das Virus löst Atemwegsinfektionen bis hin zu schweren Lungenentzündungen aus und kann zu Nierenversagen führen. Bisher haben sich über 600 Menschen mit dem Virus infiziert, 188 von ihnen sind gestorben. Jeder einzelne Fall wird dabei von den Gesundheitsbehörden genauestens registriert und begleitet. „Diese Aufmerksamkeit (Alertness) und die entsprechende Handlungsbereitschaft (Preparedness) verhindern, dass sich dieses oder ein anderes neues Virus unkontrolliert ausbreitet“, so Prof. Solbach.

Marlis Müller-Frommeyer

Weitere Informationen:
 Institut für Medizinische Mikrobiologie
 und Hygiene, Campus Lübeck
 Tel.: 0451 500-2801
