

Das Hepatitis-C-Virus

Viren sind winzig kleine Strukturen, die häufig Krankheiten verursachen. Sie sind nicht mit einem Lichtmikroskop zu sehen, sondern nur mit einem Elektronenmikroskop. Im Gegensatz zu Bakterien oder Pilzen bezeichnen wir Viren nicht als Lebewesen. Der Grund: Sie haben keinen eigenen Stoffwechsel, sie können sich nicht aktiv fortbewegen oder auf Umweltreize reagieren und sich nicht selbst vermehren.



Abb. 1: Virus.
Quelle: E. Käding

Der Bau von Viren ist einfach: Sie bestehen aus Erbgut (entweder DNA oder RNA), das in einer Kapsel aus Proteinen liegt. Manche Viren besitzen dazu noch eine äußere Hülle aus einer wasserunlöslichen Fettdoppelschicht (Lipide). Auf dieser Hülle können sich Rezeptorproteine befinden (Spikes). Mit ihnen kann sich der Virus an eine Zelle anheften.

Wie genau das Hepatitis-C-Virus aussieht, ist noch gar nicht klar, denn es lässt sich nur sehr schwer mit dem Elektronenmikroskop sichtbar machen. Bekannt ist, dass es einsträngige RNA enthält und eine Hülle besitzt. Vermutlich ist es etwa 50 nm groß. Das heißt, dass 150 Viren nebeneinander etwa so breit wie ein rotes Blutkörperchen wären.

Das Virus ist im Blut des infizierten Organismus zu finden. Eine Ansteckung mit dem Virus kann durch ungeschützten Geschlechtsverkehr geschehen. Beim Konsum von Drogen besteht ebenfalls eine erhöhte Gefahr durch die gemeinsame Nutzung von verunreinigten Utensilien. Über Bluttransfusionen erfolgt in der Regel keine Ansteckung, denn es gibt gute Tests zur Kontrolle der Blutkonserven.

Ist das Virus in den Körper gelangt, befällt es die Zellen der Leber. Dabei dockt es mit Rezeptoren auf seiner Hülle außen an der Wirtszelle an und entlässt seine RNA in das Zellplasma. Die Wirtszelle produziert nun mit der RNA neue Hepatitis-C-Viren. Ist die Wirtszelle mit neuen Viren „voll“, platzt sie und die Viren werden freigesetzt. Die Wirtszelle stirbt dabei ab. Die Viren befallen neue Wirtszellen, um sich weiter zu vermehren.

Die abgestorbenen Wirtszellen werden nicht durch neue Leberzellen ersetzt, sondern durch Bindegewebe. Dadurch wird die Funktion der Leber gestört. Bis der infizierte Organismus Symptome seiner Hepatitis-C-Infektion bemerkt, vergehen ungefähr sechs bis acht Wochen.

Viele Menschen bemerken ihre Infektion mit Hepatitis-C jedoch gar nicht. Erhöhte Müdigkeit oder Fieber assoziieren sie nicht mit einer möglichen Hepatitis-C-Infektion. Selbst wenn sich die Leber entzündet, man also eine Gelbsucht mit Gelbfärbung der Haut, der Schleimhäute und der Augen entwickelt, verläuft die Erkrankung meistens harmlos und kann gut behandelt werden. Leider kann Hepatitis-C aber auch chronisch werden. Das heißt, dass man dauerhaft krank ist (oft ohne es zu merken) und die Leber nach einigen Jahren durch Leberzirrhose oder Leberkrebs zerstört werden kann. Die Medikamente gegen Hepatitis-C nennen sich Virostatika. Sie hemmen die Vermehrung der Viren in den Wirtszellen. Da die Viren sich nicht mehr vermehren können, kann das Immunsystem sie nach und nach vernichten. Selbst nach einer überstandenen Infektion besteht die Möglichkeit, sich immer wieder mit dem Hepatitis-C-Virus anzustecken. Es entsteht keine Immunität (wie zum Beispiel bei Masern) und es existiert auch keine Impfung gegen Hepatitis-C.