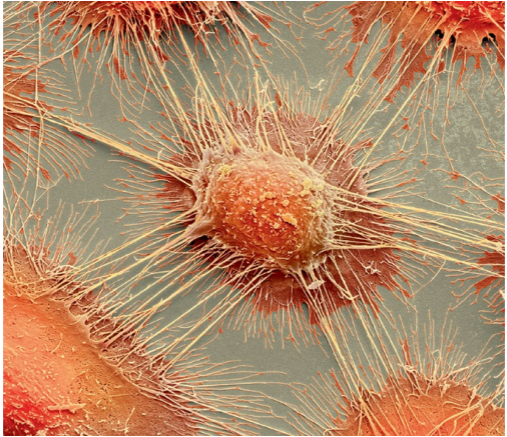

Warum entsteht Krebs?

Die Funktion und das normale Wachstum von Zellen in unserem Organismus unterliegen kontinuierlichen Kontrollmechanismen. Gesteuert werden sie zentral, nämlich über die Gene – vergleichbar mit dem Betriebssystem eines Computers, das in jeder Zelle abgerufen werden kann. Dieses Basis-Zellprogramm beeinflusst die Eiweißproduktion, den Energiestoffwechsel und die Zellfunktion. Doch jede Zelle ist auch in einen Zellverbund eingebunden, was bedeutet: Die Zellen dieses Verbundes tauschen Informationen aus und kontrollieren sich gegenseitig. Für die Kommunikation von Zelle zu Zelle und über größere Distanzen kommen schließlich Botenstoffe, sogenannte Hormone, zum Einsatz.

Zellen und ihre Verbände, also auch Organe, unterscheiden sich nicht nur in ihren Funktionen wie Blutzellen, Leber- oder Herzzellen, sondern auch in der unterschiedlichen Resistenz gegenüber Giftstoffen und den natürlichen Alterungsprozessen. So haben rote Blutkörperchen eine mittlere Überlebenszeit von etwa 120 Tagen, während etwa Herz- oder Leberzellen viele Jahrzehnte, manche ein Leben lang fortbestehen. Zellen mit kurzer Überlebenszeit – speziell unsere Blut-, Haut- und Schleimhautzellen – müssen sich deshalb ständig regenerieren. Die Zellen der Schleimhäute im Mund, im Magen- und Darmtrakt, der Lunge, der Blase oder der Haut stehen mit der Umwelt in ständigem, direktem Kontakt. Das macht eine permanente Erneuerung biologisch sinnvoll, weil sich Zellen abnutzen (wie die der Haut) oder weil sie gehäuft Umweltgiften

ausgesetzt sind und sich deshalb erneuern müssen, um nicht als Krebszellen zu entarten. »Erneuerung« heißt nichts anderes als Zellteilung – damit geht allerdings das Risiko einer fehlgesteuerten Teilung mit der Entstehung von Krebszellen einher. Vorausgesetzt, die Zellen sind gesund, verbleiben sie daher zur gegenseitigen Kontrolle in einem Zellverbund.



Krebs entsteht, wenn der Zellzyklus aus dem Takt gerät und sich die Zellen ungehemmt teilen.

Krebszellen hebeln unsere
Kontrollmechanismen aus

Krebs ist die Verwandlung von körpereigenen Zellen, die sich dieser Kontrolle des Zellverbundes entziehen und sich ungehemmt teilen. Doch wie kann das

passieren? Bildlich gesprochen haben sie eine Tarnkappe auf, die sie für die Kontrollmechanismen des eigenen Körpers unsichtbar macht. Gleichzeitig aber verlieren sie auch ihre ursprüngliche Funktion, wie die Abwehrfunktion bei weißen Blutkörperchen oder die Wasser- und Nährstoffaufnahme von Schleimhautzellen im Darm. Krebs kann also entstehen, weil Zellen ihre ganze Energie nicht mehr auf die ursprüngliche Zellfunktion, sondern ausschließlich auf Wucherung ausrichten. Aufgrund der schnellen Geschwindigkeit einer solchen unkontrollierten Teilung können Krebszellen die Zellverbundgrenzen ungehindert überschreiten; siedeln sich dabei Tochtergeschwülste (Metastasen) an anderen Stellen im Körper an, werden sie als »bösartig« bezeichnet.