

So wollen Forscher das Pankreaskarzinom austricksen

Tumore mit Viren zu bekämpfen, ist ein vielversprechender Ansatz in der Krebstherapie. Doch wie hält man das Immunsystem davon ab, die (therapeutischen) Viren zu bekämpfen? Forscher der Medizinischen Hochschule Hannover haben eine Lösung gefunden: Man lockt die vom Immunsystem erzeugten Antikörper von den Viren weg und lenkt sie mit einem Köder auf den Tumor. Dass der neue Therapieansatz das Tumorwachstum bremsen kann, konnten die Wissenschaftler nun im Tiermodell zeigen. Das vielversprechende Verfahren wurde von der Niedersächsischen Krebsstiftung unterstützt und muss sich als nächstes im Pankreaskarzinom behaupten.

Alle Viruserkrankungen haben eines gemeinsam: Der Mensch bildet Antikörper, die zur Abwehr der unerwünschten Eindringlinge dienen. Will man aber Viren zur Tumorbekämpfung nutzen, sind die Antikörper ein Hindernis. Es sei denn, man macht sie zu Verbündeten im Kampf gegen den Krebs, so wie es Forscher um PD Dr. Florian Kühnel von der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH) getan haben. Ihr Ansatz klingt genauso einfach wie vielversprechend: Die Antikörper gegen das Virus werden von einem Köder zum Tumor gelockt. Dort werden sie eingefangen und an den Tumor gebunden. Die Viren können nun ungehindert den Tumor bekämpfen und das körpereigene Immunsystem unterstützt sie auch noch dabei, da die Antikörper ja jetzt ebenfalls den Tumor bekämpfen. „Man kann sich das Ganze als eine Art Wirkverstärker der Virotherapie vorstellen“, erläutert Florian Kühnel den Doppelmehanismus.

In Wahrheit ist das neue Verfahren natürlich viel komplizierter. Schon vor Jahren haben die Wissenschaftler ein Adapter-Protein entwickelt, das an Tumorzellen binden und bestimmte molekulare Strukturen auf der Oberfläche von Tumorzellen erkennen kann. Versuche mit Pankreaskrebszellen zeigten, dass das Adapter-Protein in der Lage ist, das Carcinoembryogene Antigen (CEA) auf den Tumorzellen zu erkennen. CEA kommt unter anderem beim Pankreaskarzinom (Bauchspeicheldrüsenkrebs) vermehrt vor und dient in diesem Fall als Köder.

Um den Beweis anzutreten, dass das Umlenkungsmanöver auch an lebenden Organismen funktioniert, haben die Forscher mit Unterstützung der Niedersächsischen Krebsstiftung ein Untersuchungssystem in Mäusen mit CEA-exprimierenden Tumoren unter der Haut entwickelt. In diesen wurde die therapeutische Wirkung nach einer Virotherapiesimulation und nach Verabreichung des selbst gebauten Adapter-Proteins untersucht. Die Ergebnisse der Testreihe liegen nun vor und zeigen positive Ergebnisse. „Das Tumorwachstum wurde nach Anwendung des Adapter-Proteins deutlich verlangsamt und das Überleben verlängert“, fasst Kühnel das erfreuliche Resultat zusammen.

Als nächstes wollen Kühnel und seine Kollegen von der MHH-Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Endokrinologie das neue Verfahren in einem Testsystem untersuchen, dass die klinische Realität noch besser abbildet. In diesem entsteht der Tumor in-situ in der Bauchspeicheldrüse. Biochemiker Kühnel ist ziemlich sicher, dass sich das Verfahren auch in der nächsten Schwierigkeitsstufe bewähren wird, zumal bisher keine schweren Nebenwirkungen auftraten.

Zunächst wollen sich die Forscher auf das schwer behandelbare Pankreaskarzinom konzentrieren, das Wirkprinzip ist jedoch prinzipiell für alle soliden Tumore geeignet. „Für eine Anwendung in klinischen Studien ist es noch etwas früh“, meint Kühnel, „aber die Ergebnisse sind bislang sehr ermutigend.“

Stand: Oktober 2017

Text: Beatrice Hamberger