



IMMUN-CHECKPOINT-THERAPIE

Nobelpreis für die Krebszellen-Bremser

Am 10. Dezember wird der diesjährige Nobelpreis für Medizin und Physiologie an zwei Immunologen überreicht: dem Japaner Tasuku Honjo von der Universität Kyoto und dem Amerikaner James P. Allison von der Universität in Houston. Die beiden Forscher hatten grundlegende Prinzipien eines Bremssystems von Krebszellen entdeckt.

Die beiden Forscher haben damit nach den drei klassischen Säulen von Stahl, Strahl und Chemo eine neue Generation von hochwirksamen Krebstherapien eingeleitet.

Autoimmunkrankheiten, wie z.B. Multiple Sklerose, Arteriosklerose oder Rheuma, entstehen durch ein überaktives Immunsystem, das das eigene Gewebe im Körper angreift. Als sogenannte Immun-Checkpoints regulieren Rezeptoren auf der Membran der T-Lymphozyten die Immunantwort passend zu den Angreifern. Tumorzellen sind allerdings in der Lage, diese entsprechende Sensorik durch Proteinbremsen zu blockieren, um ungehindert weiterwachsen zu können.

PROTEINE BREMSEN DIE IMMUNZELLEN

Honjo und Allison entdeckten zwei Proteine, die die Immunzellen bremsen. Die Idee der Forscher war es, einen Tumor nur von der körpereigenen Abwehr beiseitigen zu lassen, in dem man das Immunsystem so manipuliert, dass die körpereigenen T-Zellen nun ungebremst die Tumorzellen attackieren können.

das bösartige Gewebe blieben seit den 1980er Jahren wirkungslos. Die Tumorzellen betätigen einfach die Bremsen an den Immun-Checkpoints.

Im Jahr 1996 löste Allison bei an Krebs erkrankten Mäusen durch einen monoklonalen Antikörper am Checkpoint die Blockade und erhielt spektakuläre Ergebnisse. Parallel dazu erforschte Honjo einen anderen Wirkmechanismus eines zweiten Proteins, ebenfalls mit hervorragenden Heilungserfolgen. Die Kombination der beiden entdeckten bremslösenden Eiweiße führte zu noch höheren Heilungsraten.

THERAPIEEINFÜHRUNG IN DEUTSCHLAND

Seit zwei Jahren sind die Immun-Checkpoint-Therapien auch in Deutschland in

technisch auf die konkreten Tumorzellen zielgenau „abgerichtet“ werden, ohne dass die Bremsen gelöst sind. Allerdings ist diese Therapieform noch nicht für den

klinischen Normalbetrieb zugelassen. Immuntherapien sind nicht frei von Nebenwirkungen, die jedoch vielfach beherrschbar und angesichts der Schwere der Krebserkrankung vertretbar sind. Die nun überaktive Immunabwehr richtet sich nicht selten gegen gesundes Gewebe und greift dabei Organe, Drüsen und den Darm an. Mit Hochdruck wird jetzt weltweit nach weiteren Bremserproteinen gesucht.

„Mit Hochdruck wird jetzt weltweit nach weiteren Bremserproteinen gesucht.“

MANFRED KINDLER

„Nebenbei hatten die beiden Forscher ein 120 Jahre altes Rätsel der Krebsmedizin gelöst.“

MANFRED KINDLER

Nebenbei hatten die beiden Forscher ein 120 Jahre altes Rätsel der Krebsmedizin gelöst: Warum erkennt die Immunabwehr des Menschen wuchernde Krebszellen nicht als Krankheitserreger, wie beispielsweise die Viren? Impfungen gegen

praktisch allen onkologischen Zentren anzutreffen, insbesondere bei Haut-, Darm- und Lungenkrebs, allerdings noch nicht bei Brust- und Prostatakrebs. Eine weitere Therapiemethode bedient sich der sogenannten CAR-T-Zellen, die gen-

Monoklonale Antikörper



Antikörper sind spezielle Eiweiße (Proteine), die eine wichtige Rolle in der Immunabwehr spielen, da sie körperfremde oder veränderte körpereigene Zellen (sogenannte Antigene) erkennen und markieren können. Die für die Abwehr zuständigen T-Zellen des Immunsystems eliminieren diese Fremdkörper, in der Regel Krankheitserreger. Monoklonale Antikörper werden mittels gentechnischer Verfahren künstlich im Labor hergestellt, um gezielt bestimmte Strukturen erkennen zu können.